



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERIA, CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
CARRERA DE INFORMÁTICA

CONTROL DE BIENES E INVENTARIO
COLEGIO MENOR UNIVERSITARIO

TRABAJO DE GRADUACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO INFORMATICO

AUTORES

AGUILAR SÁNCHEZ JENNY DEL CARMEN
GUTIÉRREZ VILLAREAL WILLIAM STALIN

Tutor: ING. RENÉ CARRILLO

QUITO- ECUADOR
2012

Dedicatoria

El presente va dedicado para mi madre Dílma Sánchez Vallejo, quien nunca dejó de creer en mi esfuerzo en el de culminar mis estudios, que hizo hasta lo imposible por ayudarme, y no dejar que decaiga en mis momentos de fragilidad. También dedico este trabajo a mi Padre Ruffino Aguilar que con su firmeza y sus consejos me hicieron más fuerte para levantarme y saber que en la vida es de los que se levantan y no de los que se caen.

A mi hermano Jimmy por no dejar de darme ánimos en las madrugadas de deberes y estudios, por brindarme su conocimiento sin ningún interés.

Jenny Aguilar Sánchez

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios porque es Él quien guía mi camino, a mis padres a mi familia pero de manera especial a mi Esposa Tatiana porque nada de esto fuese posible sin la cooperación de ella y como no dedicar este esfuerzo a mis hijos Juan Pablo y Stalin.

William Gutiérrez

Agradecimiento

Al culminar mi etapa de estudios Superiores, y mirar hacia atrás arranca de mí muchos recuerdos estudiantiles, y me permite sentir agradecimiento hacia muchas personas e instituciones educativas.

Agradezco a Dios, por darme el regalo de vida, por tener a mis padres que con sus consejos enseñanzas anécdotas, vivencias me han enrumado en el camino de la preparación estudiantil y vida diaria.

Agradezco a mi familia que con su apoyo y sus necesidades me obligaron a esforzarme más, a no decaer con facilidad, a levantarme en los momentos más difíciles a controlar las emociones, separar lo profesional, familiar, sentimental.

Agradezco a mis maestros y las instituciones que les permiten dar su cátedra, ya que cada uno de ellos han dejado un mensaje para ser mejor profesional, y a la vez un mejor ser humano.

Te agradezco Ricardo por ser un apoyo incondicional que a pesar de las vicisitudes entre nosotros estuviste junto a mí. Tú amor leal y limpio es muy significativo para mí ser.

Agradezco a mis amigos que han compartido todas las emociones que un ser humano puede tener, alegría, tristeza, miedo, nervios, incertidumbre y que hicieron que la estadía se ha mas amena dentro de las aulas.

Jenny Aguilar Sánchez

Agradecimiento

A la Universidad Central del Ecuador en especial a la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemáticas por los conocimientos brindados que han contribuido para el desarrollo de nuestra profesión.

A los señores profesores que con su aporte y experiencia supieron guiarnos en la elaboración del presente trabajo.

De manera especial nuestro reconocimiento al Ing. René Carrillo director del proyecto, quien nos brindó su apoyo y su tiempo para obtener el resultado propuesto.

William Gutiérrez

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, JENNY DEL CARMEN AGUILAR SANCHEZ y GUTIERREZ VILLAREAL WILLIAM STALIN, en calidad de autor del trabajo de investigación o tesis realizados sobre el SISTEMA CONTROL DE BIENES E INVENTARIO COLEGIO MENOR UNIVERSITARIO, por la presente autorizo a la Universidad Central del Ecuador hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contiene esta obra con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos de cómo autor me corresponden con excepción de la presente autorización, seguirán, vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5,6,8,19 y demás pertinentes de la Ley de propiedad intelectual y su reglamento

Quito, día 23 de Noviembre del 2012


Firma
JENNY DEL CARMEN AGUILAR SANCHEZ
1715851182


Firma
GUTIERREZ VILLAREAL WILLIAM STALIN
0400829354

CERTIFICACIÓN

En calidad de tutor del proyecto de Investigación: **TITULO TRABAJO DE GRADO CONTROL DE BIENES E INVENTARIO COLEGIO MENOR UNIVERSITARIO**, presentado y desarrollado por los señores: **AGUILAR SÁNCHEZ JENNY DEL CARMEN** y **GUTIÉRREZ VILLAREAL WILLIAM STALIN**, previo a la obtención del Título de Ingeniero Informático considero que el proyecto reúne los requisitos necesarios.

En la ciudad de Quito, a los 23 días del mes de Noviembre del 2012

Firma.....

Ing. René Carrillo

PAPEL UNIVERSITARIO



Nº 2006825

1.00 USD.

Quito D.M., 01 de Octubre de 2012

Señor Ingeniero

Santiago Morales

DIRECTOR DE CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Presente.-

Señor Director:

Yo, Ingeniero René Carrillo, Docente de las Carreras de Ingeniería Informática y Diseño Industrial de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemática de la Universidad Central del Ecuador,

Certifico:

Luego de las revisiones técnicas realizadas por mi persona, la aceptación por parte de la señoras Rectora y Colectora del Colegio Menor Universidad Central y finalmente la instalación y puesta en producción del proyecto de investigación **"SISTEMA DE INVENTARIO Y CONTROL DE BIENES PARA EL COLEGIO MENOR UNIVERSIDAD CENTRAL"** llevado a cabo por parte de la egresada de la Carrera de Ingeniería Informática, señorita **Jenny Del Carmen Aguilar Sánchez**, con CC. 1715851182, ha concluido de manera exitosa, consecuentemente la indicada estudiante podrá continuar con los trámites de graduación correspondiente, de acuerdo a lo que estipula las normativas y disposiciones legales.

Por la atención que digne al presente, reitero mi agradecimiento.

Cordialmente,

Ing. René Carrillo, MSc.

CATEDRÁTICO

CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL



" TODOPODEROSA ES LA SABIDURÍA "

PAPEL UNIVERSITARIO



N° 2006824

1.00 USD.

Quito D.M., 01 de Octubre de 2012

Señor Ingeniero

Santiago Morales

DIRECTOR DE CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Presente.-

Señor Director:

Yo, Ingeniero René Carrillo, Docente de las Carreras de Ingeniería Informática y Diseño Industrial de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemática de la Universidad Central del Ecuador,

Certifico:

Luego de las revisiones técnicas realizadas por mi persona, la aceptación por parte de la señoras Rectora y Colectora del Colegio Menor Universidad Central y finalmente la instalación y puesta en producción del proyecto de investigación **"SISTEMA DE INVENTARIO Y CONTROL DE BIENES PARA EL COLEGIO MENOR UNIVERSIDAD CENTRAL"** llevado a cabo por parte del egresado de la Carrera de Ingeniería Informática, señor **William Stalin Gutiérrez Villarreal**, con CC. 0400829354 ha concluido de manera exitosa, consecuentemente el indicado estudiante podrá continuar con los trámites de graduación correspondiente de acuerdo a lo que estipula las normativas y disposiciones legales.

Por la atención que digno al presente, reitero mi agradecimiento.

Cordialmente,


Ing. René Carrillo, MSc.
CATEDRÁTICO
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA
CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL



" TODOPODEROSA ES LA SABIDURÍA "



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICA
DIRECCIÓN CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Oficio N° 544 -DC- IINF
Quito, D.M., 10 de Octubre de 2012

Señores
Mat. Jorge ARROBA
Ing. Boris HERRERA
Presente.

Señores Profesores:

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el "Reglamento para la Obtención de los Títulos Profesionales en la Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática", aprobado por el H. Consejo Universitario, en sesión del 31 de octubre de 2011; agradeceré a usted, **calificar el Trabajo de Graduación** titulado: **"SISTEMA DE INVENTARIO Y CONTROL DE BIENES PARA EL COLEGIO MENOR UNIVERSIDAD CENTRAL** De los estudiantes **Jenny del Carmen AGUILAR SANCHEZ y William Stalin GUTIERREZ VILLARREAL**, requisito previo a la obtención del título de **INGENIERO INFORMÁTICO**, en base al **Formulario del Resultado del Trabajo de Graduación**, que me permite remitirle.

Este formulario, deberá enviarse a la Secretaría General de la Facultad en un plazo no mayor a **ocho días**.

Atentamente,

Ing. Santiago Morales C. MSc.
DIRECTOR DE CARRERA
INGENIERÍA INFORMÁTICA



Recibí conforme

Mat. Jorge Arroba

Ing. Boris Herrera

ELABORADO POR:	CARGO:	FIRMA:	FECHA:
Nancy Solís A.	Ayudante de Sec.2		10-10-2012



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICA
DIRECCIÓN CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

RESULTADO DEL TRABAJO DE GRADUACION

CARRERA DE: INGENIERÍA INFORMÁTICA

Quito, 08 NOV. 2012

Señor (ita) JENNY DEL CARMEN AGUILAR SANCHEZ

TEMA: "SISTEMA DE INVENTARIO Y CONTROL DE BIENES PARA EL COLEGIO MENOR
UNIVERSIDAD CENTRAL"

CALIFICACIÓN:

TRIBUNAL	PROFESOR (A)	NOTA SOBRE VEINTE		FIRMA
		NUMERO	LETRAS	
PROFESOR TITULAR	MAT. JORGE ARROBA	18	dieciocho	Jorge Arroba
PROFESOR TITULAR	ING. BORIS HERRERA	19	diecinueve	Boris Herrera
PROMEDIO		18,50	Dieciocho, cincuenta	Autopromedio

Dra. Katheryne Carrión Valdivieso
SECRETARIA ABOGADA, (E)

Nancy Solis





UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICA
DIRECCIÓN CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

RESULTADO DEL TRABAJO DE GRADUACION

CARRERA DE: INGENIERÍA INFORMÁTICA

Quito, 08 NOV. 2012.....

Señor (ita) WILLIAM STALIN GUTIERREZ VILLARREAL

TEMA: "SISTEMA DE INVENTARIO Y CONTROL DE BIENES PARA EL COLEGIO MENOR
UNIVERSIDAD CENTRAL"

CALIFICACIÓN:

TRIBUNAL	PROFESOR (A)	NOTA SOBRE VEINTE		FIRMA
		NUMERO	LETRAS	
PROFESOR TITULAR	MAT. JORGE ARROBA	18	dieciocho	
PROFESOR TITULAR	ING. BORIS HERRERA	19	diecinueve	
PROMEDIO		18,50	Dieciocho, cinco	

Dra. Katheryne Carrión Valdivieso
SECRETARIA ABOGADA, (E)

Nancy Solis

Contenido

1.	Presentación del problema	3
1.1.	Planteamiento del Problema	3
1.2.	Formulación del Problema	3
1.3.	Interrogantes de la Investigación	4
1.4.	Objetivos de la Investigación	4
1.4.1.	Objetivo General	4
1.5.	Justificación	4
2.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
2.1.	Antecedentes	6
2.2.	Fundamentación Teórica	6
2.3.	Identificación de Variables	15
2.3.1.	Variable	15
2.3.2.	Variable independiente	15
2.3.3.	Variable dependiente	15
2.4.	Hipótesis	15
3.	MARCO METODOLÓGICO	16
3.1.	Diseño de la Investigación	16
3.2.	Diseño Experimental	16
3.3.	Ámbito de la Investigación	17
3.4.	Identificación de las Fuentes de Investigación	17
3.4.1.	Fuentes Primarias	17
3.4.2.	Fuentes Secundarias	17
3.5.	Tratamiento Estadístico	18
3.5.1.	Herramientas de la Investigación	18
3.5.2.	Cuestionario	18

3.6.	Guía de Entrevista	19
3.7.	Plan de Recolección de Datos	20
3.8.	PlandeProcesamientodeDatos	21
3.9.	AnálisisdelaFactibilidaddeejecución del Proyecto	26
4.	Marco Administrativo	28
4.1.	Recursos	28
4.2.	Presupuesto	29
4.3.	Financiamiento	29
5.	Análisis de nuevos requerimientos	30
5.1.	Objetivo	30
5.2.	Procesos	30
5.2.1.	Descripción de Procesos	30
5.3.	Módulos	38
5.3.1.	Inventario	39
5.3.2.	Dirección Administrativa Inventario	40
5.3.3.	Dirección Administrativa Control de Bienes	40
5.3.4.	Control de Activos Fijos	41
6.	Diseño y Arquitectura	43
6.1.	Diagrama de Secuencias	43
6.1.1.	INVENTARIO	43
6.1.2.	Control de Bienes	44
6.2.	Modelo Entidad Relación (Modelo Conceptual)	46
6.3.	Arquitectura de Aplicación	47
6.4.	Componentes dentro del Sistema usada:	51
6.5.	Herramientas de desarrollo	52
6.5.1.	Capa Presentación usa RichFaces o JsF	52
6.5.2.	Capa Aplicación: Framework Jboss-Seam y servidor de aplicación Jboss	53

Listado de Anexos

Anexo A	58
Anexo B	59
Anexo C	60
Anexo D	61
Anexo E.....	611

Listado de Tablas

Tabla 1 Frecuencia de Contestación.....	20
Tabla 2. Respuesta 1 y 2.....	21
Tabla 3. Respuesta 3	22
Tabla 4. Respuesta 4	23
Tabla 5. Respuesta 5	24
Tabla 6. Respuesta 6	26
Tabla 7. Recursos Graduados	29

Listado de Gráficos

Gráfico 1. Actitud del personal frente al cuestionario.....	21
Gráfico 2. Contestaciones con respecto a la preguntas 1 y 2	22
Gráfico 3. Tiempos que solicitan informes de bodega y bienes.....	23
Gráfico 4. Cómo se lleva el registro de inventarios y Activos.....	24
Gráfico 5. Formas que se manejan los egresos en los ítems de bodega y los activos fijos registrados..	25
Gráfico 6. Beneficios del Sistema Control de Inventario y Bienes	26

Listado de Figuras

Figura 1.Registro de Bodegas	31
Figura 2. Registro de ítems	32
Figura 3. Transacciones de ingreso y egreso de mercadería	33
Figura 4. Cierre de bodega	34
Figura 5. Registro de bienes activos.....	35
Figura 6. Plantilla de incorporación.....	36
Figura 8. Traspaso de Bienes muebles	38
Figura 9. Dirección Administrativa Control de Bienes	40
Figura 10. Control de Activos Fijos	42
Figura 11. Diagrama de estados Inventario.....	43
Figura 12. Diagrama de Estados Control de Benes	45
Figura 13. Sistema MVC.....	48
Figura 14. Arquitectura tres Capas.....	52
Figura 15. Jboss-Seam	54

Resumen

CONTROL DE BIENES E INVENTARIO COLEGIO MENOR UNIVERSITARIO

Sistema de Control de Bienes e Inventario, es una aplicación web que fue diseñada para llevar la información de forma sistematizada dentro del Área financiera del COLEGIO MENOR UCE, se ha diseñado en un lenguaje de programación de código abierto. Permitiéndoles a los usuarios no tener que preocuparse por licencias en futuro.

Inventario se llama a la existencia de cualquier artículo o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es un conjunto de políticas y controles utilizados para el monitoreo de la cantidad de artículos disponibles, la determinación de los niveles que se deben mantener, el momento de reponer la existencia de algún artículo y el tamaño que deben tener los pedidos

Controlar, Organizar y Ubicar los diferentes tipos de activos fijos de una compañía por medio del uso de tecnología, y a la vez tener almacenada la información de documentos generados en el proceso de Controlar un Bien activo.

DESCRIPTORES: SISTEMA CONTROL DE BIENES E INVENTARIO/AQUITECTURA J2E6/
MODELO ENTIDAD RELACIÓN/ MODELO MVC / FRAMEWORK JOSS SEAM/ ECLIPSE

Abstract

INVENTORY AND ASSETS SYSTEM COLEGIO MENOR UNIVERSITARIO

Inventory and assets System is an application designed to hold information in a systematized way inside the financial department of COLEGIO MENOR UCE, it has been developed on open source programming language. This gives the school the benefit of not worrying about application licenses in the future.

Inventory is the existence of any article or resource used in an organization. A inventory system is a set of policies and controls used to monitor the quantity of articles available, the assurance of levels to be maintained, the time to re stock the existence of any article and the size that and order should have.

Controlling, organizing and locating the different types of assets inside of a company by the use of technology and to store information of documents generated in the process of controlling an active asset.

DESCRIPTIONS: SYSTEM INVENTORY AND ASSETS CONTROL/ARCHITECTURE J2E6 / ENTITY RELATIONSHIP MODEL / MODEL MVC / JOSS SEAM FRAMEWORK/ ECLIPSE

INTRODUCCIÓN

Los problemas de inventario en las empresas son tan antiguos como la historia, pero no fue sino hasta comienzos del siglo XIX cuando se comenzaron a hacer intentos por aplicar técnicas analíticas para su estudio sistemático, racionalización y adecuada resolución.

En la medida en que se fueron desarrollando estas teorías y análisis, surgió la necesidad de emplear métodos matemáticos, debido principalmente al rápido crecimiento de las industrias manufactureras, al desarrollo de las distintas ramas de la ingeniería y a la implantación de nuevas técnicas de análisis, algunas de las cuales consideran a los sistemas de inventarios estrictamente ligados con la planificación de la producción.

En la actualidad la gran mayoría de las empresas, por pequeñas que éstas sean, presentan problemas de inventario con diversas características muy particulares unas de otras. Por esta razón a escala mundial, se han invertido grandes cantidades de dinero y tiempo en encontrar soluciones, que permitan minimizar estos problemas y racionalizar al máximo este importante aspecto, íntimamente relacionado con los costos de producción.

El mantenimiento de inventarios adecuados en la empresa posee implicaciones no solo económico-financieras, sino logísticas, de limitaciones de espacio físico e incluso de producción; de allí que en su determinación se empleen grandes esfuerzos, los cuales en caso de ser exitosos, redundan favorablemente en el desenvolvimiento integral de las empresas.

El control de inventarios es un aspecto crítico para una administración exitosa. Cuando mantener inventarios implica un alto costo, las compañías no pueden darse el lujo de tener una cantidad de dinero detenida en existencias excesivas. Por otra parte los objetivos de un buen servicio al cliente y de una producción eficiente deben ser satisfechos manteniendo los inventarios en un nivel ideal. Esto es cierto aun cuando la inflación provoque que se incremente el valor de los inventarios de producto terminados. Tener existencias en los anaqueles significa tener dinero ocioso y, para reducir éste al mínimo, una empresa debe hacer que coincidan lo más posible las oportunidades que ofrecen la oferta y la demanda a los requerimientos de un determinado bien, de manera que las existencias se encuentren en los estantes justamente cuando se requieran, y pasen en los mismos el menor tiempo posible.

Por otra parte en el pasado se ha intentado en diversas ocasiones definir términos como problemas de administración de inventarios, control de inventarios, gestión de inventarios o sistemas de inventarios, por lo que al respecto no existe una terminología precisa generalmente aceptada. Pero no sólo no existe tal terminología, sino que puede haber además distintos puntos de vista en relación con lo que realmente significa un inventario.

Algunas personas consideran que los sistemas de administración de inventario son simplemente sistemas para mantener registros de las cantidades de artículos o productos almacenados. Para estas personas, el problema del inventario consiste en determinar las variables que deben controlarse. Hay quien ve el inventario desde un punto de vista más general, por lo cual se trata de financiar las inversiones para suplir los inventarios, además del problema de reducir costos. Otros grupos consideran el inventario desde otro punto de vista y sus problemas son: qué productos almacenar, cuánto almacenar y cuándo ordenar la reposición.

En cualquier caso se observa que existen diversas razones por las cuales las empresas deben adoptar una correcta política de inventarios, pero la razón fundamental es que resulta físicamente imposible o económicamente equivocado, que los productos lleguen a un determinado almacén en el preciso momento en que tiene lugar la demanda de dichos productos. Otra importante razón para mantener los inventarios, es que pueden aumentarse las ventas y los beneficios, al poder complacerse rápidamente las demandas de un mayor número de productos o repuestos, de allí que los problemas de inventarios sean comunes a todas las empresas en las que se haga necesario almacenar productos o artículos para futuras ventas o usos.

CAPITULO I

1. Presentación del problema

1.1.Planteamiento del Problema

El Departamento Financiero del colegio “MENOR UNIVERSITARIO” se ve en el constante trabajo de entregar reportes mensuales sobre los ingresos, egresos y cierres de ítems de la bodega interna que se encuentra dentro de la institución educativa, al igual de llevar el control en los bienes que llevan internamente.

Llegando a así a los siguientes problemas:

- No obtener un valor de stock real dentro de la bodega.
- No tener un cálculo de costo promedio sobre los ítems.
- En el modo actual con el cual llevan el control, presentan inconvenientes de interfaz y de reglas de lógica de negocio.
- No se tiene con exactitud el tiempo útil de cada bien entregado.
- No existe un archivo digital con el cual puedan llevar el control de Bienes

1.2.Formulación del Problema

El problema de inventario existe cuando es necesario guardar bienes físicos o mercancías con el propósito de satisfacer la demanda sobre un horizonte de tiempo especificado (finito o infinito).

La institución educativa no cuenta con un sistema propio que lleve de forma automática el inventario interno, ya que lo llevan en hojas electrónicas, los cuales les lleva meses entregar un detalle a las autoridades pertinentes. Dándoles así un retraso entre los tiempos de entrega, provocando un desfase de la información real a la entrega en los informes.

En el proceso manejado con respecto al control de bienes, lo manejan de forma manual donde solo ingresan el nombre del activo, fecha, firma sobre un cuaderno. Es necesario sistematizar este proceso ya que los activos son controlados por el departamento de Control Financiero de la Universidad Central del Ecuador, los cuales les piden reportes periódicos.

1.3. Interrogantes de la Investigación

- ¿Cuál es la arquitectura de software a seguir?
- ¿Qué beneficios tendrá la institución en tener una base de datos con referencia a los Ítems de Bodega?
- ¿Cuál será beneficio de sistematizar el seguimiento de control de bienes?

1.4. Objetivos de la Investigación

El manejo manual de los procesos por parte del Departamento de Control Financiero del “Colegio Menor”. Nos permite abrir la brecha para cambiar la forma de llevar estos procesos.

1.4.1. Objetivo General

Diseñar un sistema que permita manejar al Departamento de Control Financiero, los procesos de Control sobre el inventario de ítems en bodega y el de bienes (activos fijos) en uso, para que los tiempos de entrega con respecto a informes se han menores a los actuales.

1.4.1.1. Objetivos Específicos

- Generar reportes para autoridades en tiempos cortos.
- Tener un control constante sobre los ítems de bodega.
- Facilitar al personal de bodega el acceso a la información que se requiere.
- Controlar de manera más eficiente la salida de activos para el uso interno de los empleados.
- Reducir altos costos financieros ocasionados por mantener cantidades excesivas de inventarios
- Reducir el riesgo de fraudes, robos o daños físicos
- Evitar que dejen de realizarse entregas de ítems por falta mercancías

1.5. Justificación

Se facilitará al Departamento Financiero, en la sistematización de los procesos de control de

Inventario donde la consolidación de la información de bodega, por la gran diversidad de artículos y los grandes volúmenes que mantienen en existencia, en donde se tienen que observar un sin número de situaciones tales como: rapidez de su rotación; diferentes costos en sus mercancías; verificación de existencias; detección de faltantes y sobrantes; su valuación y ajuste; corrección de errores.

Y en el proceso de Control de Activos Fijos, que se limita al registro de las adquisiciones de la institución y su natural tratamiento contable el cual tendrán un mejor orden y presentación para reportes a futuro.

CAPITULO II

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes

El departamento de Finanzas del “Colegio Menor” en el proceso de entregar reportes de inventarios se lo hace con retrasos mayores a los dos meses, haciendo que su contabilidad de soluciones sea poco efectiva.

El manejo de control de bienes de forma manual no es muy eficiente en ya que no es muy fácil obtener históricos sobre los activos fijos entregados a sus colaboradores.

2.2. Fundamentación Teórica

Activo fijos (Bienes MUEBLES)

Adquisición de Activos

Esta función debe estar centralizada en la Comisión de Construcciones y Adquisiciones (art. 73 del Reglamento Interno) y en la Dirección Financiera, quienes deben cumplir con los requisitos y niveles de autorización establecidos en el reglamento y serán responsable de hacer cumplir la política institucional de adquisición de bienes acorde a las políticas de calidad, servicio al cliente por parte del proveedor, y condiciones económicas de pago.

Igualmente, esta área tendrá la responsabilidad de receptar el(los) bien(es), del cual deberá enviar un documento con las características del mismo a la Dirección Financiera quien en conjunto con el responsable de ingreso de datos en el sistema (contabilidad) se encarguen del respectivo ingreso de la información al mismo.

Categorización de Activos Fijos

Se debe realizar una categorización de activos debido a que sería improcedente asignar a un solo departamento la responsabilidad de todos los Activos del Colegio Menor, por lo tanto se tomarán las diferentes Áreas que se responsabilizarán de sus activos y desde ellos se iniciará el proceso para cualquier movimiento.

Este proceso de categorización así mismo será el inicio del historial de un Activo dentro de la Organización donde desde el momento mismo que se recibe el activo por parte de la Unidad respectiva se categorizará, identificará con una etiqueta y se enviará el documento Formato

único para el movimiento de Activos del Colegio Menor(Con descripción, categorización y datos del Activo) a la Dirección Financiera y Supervisión Administrativa quienes se encargarán de verificar, dar el visto bueno e informará al Departamento de Contabilidad para que realice el ingreso de los datos al sistema computarizado.

Posteriormente se retornará el documento a la Matriz, y ahí se realizará la entrega formalmente al Usuario Inicial del Activo y así mismo el Encargado de Activos Fijos deberá enviar original del formato a la Supervisión Administrativa.

Etiquetado

Será un proceso exclusivo del Encargado de Activos Fijos y se realizará al recibir el Activo. Este proceso deberá realizarse antes de entregar cualquier activo a las Áreas responsables.

Todos los activos que ingresan deben tener su registro de inventario (etiqueta) en un lugar visible. Se considera procedente a partir de un inventario físico total identificar todos los activos, sistematizar el control numérico y así unificar las numeraciones existentes. La etiqueta debe contener la siguiente información:

Datos de uso obligatorio:

- Identificación de la entidad (Colegio MENOR)
- Equipo
- Mueble modelo
- Año
- Serie
- Lugar
- Fecha de compra
- Fecha de inventario código
- Firma de la persona que lo controla y revisa en Contabilidad.
- Ingreso y Registro de Activos al Sistema Computarizado

Será un proceso coordinado entre La Dirección Financiera y Contabilidad. Tal como está establecido, todos los activos adquiridos se ingresarán al sistema computarizado con las especificaciones requeridas por el aplicativo en forma individual.

Control Físico De Activos Fijos

El control físico parte desde el ingreso del activo con el respectivo registro e identificación por

el Encargado de Activos Fijos. La Dirección Financiera y Auditoría interna programarán un inventario total con la identificación numérica como punto de partida debidamente conciliado en los registros, en unidades y valores en dólares. Una vez determinado el ajuste en valores se debe seguir un control riguroso de cada uno de los movimientos de activos (Entradas, salidas, prestamos, reubicaciones, movimientos por mantenimiento operación, baja por obsolescencia o desuso, etc.)

Inventario

El control de inventarios es la técnica que permite mantener la existencia de productos a niveles deseados.

El inventario corresponde al almacenamiento de bienes y productos, los cuales se mantienen en un sitio dispuesto para tal efecto. Estos bienes y productos consisten comúnmente en:

- Materias primas
- Productos en proceso
- Productos terminados
- Suministros y materiales

Los inventarios tienen un papel fundamental en la economía de las empresas e instituciones. Por lo tanto, debe encontrarse en la administración de inventarios un área fructífera para reducir los costos. Desde el punto de vista de la empresa, los inventarios representan una inversión, ya que se requiere de capital para tener reservas de materiales en cualquier estado.

Importancia del control.

- Establece medidas para corregir las actividades, de tal forma que se alcancen los planes exitosamente.
- Se aplica a todo: a las cosas, a las personas, y a los actos.
- Determina y analiza rápidamente las causas que pueden originar desviaciones, para que no vuelvan a presentarse en el futuro.
- Localiza a los sectores responsables de la administración, desde el momento en que se establecen medidas correctivas.
- Proporciona información acerca de la situación de la ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de la planeación.

- Reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores.
- Su aplicación incide directamente en la racionalización de la administración y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

Principios

Equilibrio. A cada grupo de delegación conferido debe de proporcionarse el grado de control correspondiente, al delegar autoridad es necesario establecer los mecanismos para verificar que se esta cumpliendo con la responsabilidad conferida, y que la autoridad delegada esta siendo debidamente ejercida.

De los objetivos. Ningún control será válido si no se fundamenta en los objetivos y si a través de él, no se evalúa el logro de los mismos, por lo tanto, es imprescindible establecer medidas específicas o estándares que sirvan de patrón para la evaluación de lo establecido.

De la oportunidad. El control para que sea eficaz necesita ser oportuno, es decir, debe aplicarse antes de que se efectuara el error, de tal manera que sea posible tomar medidas correctivas con anticipación.

De las desviaciones. Todas las variaciones o desviaciones que se presenten en relación con los planes deben ser analizadas detalladamente, de tal manera que sea posible conocer las causas que las originaron, a fin de tomar las medidas necesarias para evitarlas en el futuro.

De excepción. El control debe aplicarse preferentemente a las actividades excepcionales o representativas, afín de reducir costos y tiempo, delimitando adecuadamente cuales funciones estratégicas requieren de control. Este principio se auxilia de métodos probabilísticos, estadísticos o aleatorios.

De la función controlada. La función controladora por ningún motivo debe comprender a la función controlada, ya que pierde efectividad el control. Este principio es básico ya que señala que la persona o la función que realiza el control no debe estar involucrada con la actividad a controlar.

Características del Control

Reflejar la naturaleza de estructura organizacional.

Un sistema de control deberá ajustarse a las necesidades de la empresa y tipo de actividad que se desea controlar.

Oportunidad. Un buen control debe manifestar inmediatamente las desviaciones, siendo lo ideal que las descubra antes de que se produzcan.

Accesibilidad. Todo control debe establecer medidas sencillas y fáciles de interpretar para facilitar su aplicación, las técnicas muy complicadas en lugar de ser útiles crean confusiones.

Ubicación estratégica. Resulta imposible e incosteable implantar controles para todas las actividades de la empresa, por lo que es necesario establecerlos en ciertas áreas de valor estratégico.

Consideraciones para establecer un sistema de control

Tipos de medición. Los tipos de medición se basan en alguna forma de normas o estándares establecidos, que pueden ser:

Estándares históricos. Pueden basarse en registros e información concernientes a las experiencias pasadas de una organización.

Estándares externos. Son los provenientes de otras organizaciones u otras unidades de la misma organización.

Estándares de ingeniería. Se refiere a la capacidad de las máquinas, suelen venir especificadas por los fabricantes.

El número de mediciones. El número de mediciones puede ser reducido, conforme se eleva la cantidad de controles que se aplican a un trabajo el individuo pierde autonomía y la libertad

respecto cómo y cuándo ejecutarlo.

Autoridad para establecer medidas y estándares. Los estándares del desempeño pueden fijarse con o sin la participación de las personas cuyo desempeño va a ser controlado. Cuando se establecen en forma unilateral por los gerentes de alto nivel, existe el peligro de que los empleados los juzguen idealistas.

Flexibilidad de los estándares. Los gerentes necesitan determinar si los estándares deberán ser uniformes en las unidades similares de la organización, así como tomar una decisión respecto al sistema de control cuantitativo frente al cualitativo.

Frecuencia de la medición. La frecuencia y tiempo de la medición depende de la naturaleza de la tarea que va a ser controlada. El empleo de control de calidad estadístico exige establecer el tamaño de la muestra y el intervalo que debe haber entre las pruebas.

Dirección de la retroalimentación. La finalidad del control consiste en asegurar de que los planes actuales se lleven a cabo y de que los planes futuros se realicen con más eficiencia.

Ahora podemos definir inventario: es la contabilización todo lo que tenemos en nuestra empresa desde las hojas de papel, lápices, reglas hasta la materia prima y las maquinas, además de los productos terminados, para todo lo que hemos dicho y hecho es necesario tener una demanda, es decir lo que se explicaba al principio necesitamos abrir el mercado haciendo uno ó varios lotes de productos y venderlos al costo de producción, para crear en empresas y gente una necesidad de nuestro producto, para después incrementando poco a poco el precio para sacar nuestros dividendos pero no podemos subir mucho los precios pues entonces los clientes ganados se pierden y con ellos otros mas pues la mejor publicidad es la recomendación y si el precio de nuestro producto es inferior al precio bruto del producto también quebramos por obvias razones con esta definición practica podemos pasar a las definiciones de algunos autores de libros referentes al control de inventarios.

En el libro “fundamentos de administración de inventarios” nos dice en su segundo capítulo que se puede encontrar a grandes rasgos dos definiciones una dicha por los que están ligados a los costos y las finanzas que dicen que el dinero, un activo o efectivo en forma de material es lo que encontraremos en el inventario. Mientras la otra definición la dan los obreros quienes nos dirán que los artículos terminados, materia prima, trabajos en proceso o materiales utilizados en los productos. La mayoría de los empresarios solo usan un tipo de inventario el

cual está relacionado con los artículos producidos y los vendidos. Pocos reconocen y aplican otras dos clases de inventarios (materiales que preceden a la producción y materiales de mantenimiento). Ambos requieren de inversiones significativas (aun cuando algunos cancelan artículos importantes como gasto), ambos son esenciales en la fabricación y ambos pueden administrarse más eficazmente utilizando la información del sistema formal de planeación y control así como de técnicas apropiadas del control de inventarios.

Tipos de inventario

Con la empresa encarrilada los inventarios nos servirán para evitar los golpes a nuestra producción debido a las fluctuaciones del mercado tanto el de compras (insumos) como el de ventas (productos). A continuación se presentan diferentes tipos de clasificación de inventarios de acuerdo con diferentes puntos de vista o de acuerdo con lo que controlan.

En las empresas manufactureras hay cuatro tipos de inventarios:

Materias Primas: Comprende todas clases de materiales comprados por el fabricante y que puede someterse a otras operaciones de transformación o manufactura antes de que puedan vender como producto terminado.

Productos en proceso de Manufacturación: consiste en la producción parcialmente manufacturada; y su costo comprende materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación (o carga fabril) que les son aplicables.

Productos terminados: Lo constituyen todos los artículos fabricados que están aptos y disponibles para su venta.

Suministro de fabrica o fabricación:. Este se distingue del inventario de materiales, porque los materiales pueden asociarse directamente con el producto terminado y llega a convertirse en partes del y son utilizados en cantidades suficientes para que sea practico asignar su costo al producto.

Por su función los inventarios se detallan como siguen:

Inventarios de fluctuación: Estos inventarios se llevan porque la cantidad y ritmo de las ventas y de producción no pueden predecirse con exactitud. Los pedidos pueden promediar 100 unidades por semana para un artículo dado. Pero hay semanas en que las ventas sean elevadas como 300 ó 400 unidades el material puede recibirse en stock normalmente tres semanas después de que fue solicitado a la fábrica, pero ocasionalmente puede llevar 6 semanas después de que se solicitó. Estas fluctuaciones en la demanda y la oferta pueden componerse con los stocks de reserva o stocks de seguridad, nombres usuales para los inventarios de fluctuación. Los inventarios de fluctuación existen en centros de trabajo cuando el flujo de trabajo en estos centros no puede equilibrarse completamente. Los inventarios de fluctuación, llamados stocks de estabilización pueden incluirse en el plan de producción de manera que los niveles de producción no tengan que cambiar para enfrentar las variaciones aleatorias de la demanda.

Inventarios de anticipación: estos son inventarios hechos con anticipación a las épocas de mayor venta, a programas de promoción comercial o a un periodo de cierre de la planta. Básicamente, los inventarios de anticipación almacenan horas-trabajo y horas-máquina para futuras necesidades y limitan los cambios en las tasas de producción.

Inventario de tamaño de lote: con frecuencia es imposible o impráctico fabricar o comprar artículos en las mismas cuotas que se venderán. Por lo tanto, los productos se consiguen en mayores cantidades a las que se necesitan en el momento; El inventario resultante es el inventario de tamaño de lote. El tiempo de arreglo es menos importante en la determinación de dicho inventario.

Inventarios de transportación: Estos existen porque el material debe moverse de un lugar a otro. El inventario depositado en un camión y que se va a entregar a un almacén puede estar en camino a 10 días. Mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas o los clientes: exclusivamente por el tiempo de transporte.

Inventario de protección o especulativo: Las compañías que utilizan grandes cantidades de minerales básicos (como el carbono mineral, el petróleo o el cemento) o mercadería (como la lana, los granos o productos animales) que se caracterizan por fluctuar en sus precios pueden obtener ahorros significativos comprando grandes cantidades de producto llamadas inventarios de protección, cuando los precios están bajos. La adquisición de productos extras a un precio reducido, esto afecta directamente los costos de producción, estas transacciones son buenas ya que al no subir el precio final del producto cuando los precios suben hacen que tengamos un

mayor mercado y esto es algo parecido a lo que pasa cuando los precios fluctúan.

METODO DE CONTROL DE INVENTARIOS

Las funciones de control de inventarios pueden apreciarse desde dos puntos de vista: Control Operativo y Control Contable.

El control operativo aconseja mantener las existencias a un nivel apropiado, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, de donde es lógico pensar que el control empieza a ejercerse con antelación a las operaciones mismas, debido a que si compra sin ningún criterio, nunca se podrá controlar el nivel de los inventarios. A este control pre-operativo es que se conoce como Control Preventivo.

El control preventivo se refiere, a que se compra realmente lo que se necesita, evitando acumulación excesiva.

La auditoria, el análisis de inventario y control contable, permiten conocer la eficiencia del control preventivo y señala puntos débiles que merecen una acción correctiva. No hay que olvidar que los registros y la técnica del control contable se utilizan como herramientas valiosas en el control preventivo.

Algunas técnicas son las siguientes:

1. Fijación de existencias máximas y mínimas

- Índices de Rotación
- Aplicación del criterio especialmente cuando las especulaciones entra en juego
- Control Presupuestal.

Para una compañía comercial, el inventario comprende todas las mercancías de su propiedad, que se tiene para la venta en el ciclo regular comercial.

El Inventario final de un año es también el inventario inicial del próximo año. Por tanto, un error de inventario de fin de año afecta el estado de resultados de los dos años consecutivos. Por ejemplo, una sobre estimación del inventario final causara una sobre estimación del ingreso neto de este año y una subestimación compensatoria del ingreso neto del año siguiente.

El inventario es parte importante dentro del proceso de una empresa.

El inventario significa la suma de aquellos artículos tangibles de propiedad personal los cuales están disponibles para la venta en una operación ordinaria comercial y están en un proceso de producción para tales ventas. Así como estarán disponibles para el consumo corriente en la producción de bienes y servicios disponibles para la venta.

2.3. Identificación de Variables

2.3.1. Variable

Los procesos manuales de inventario y control de activos que se vienen manejando durante años el departamento Financiero del colegio Menor, ha sido el motivo por el cual se ve en la necesidad de sistematizar, y cambiar los tiempos de respuesta en la entrega de información a las autoridades pertinentes.

2.3.2. Variable independiente

Procesos manuales que llevan tiempos de retrasos grandes en las entregas de información. Al igual que no se lleva control de stock y bienes.

2.3.3. Variable dependiente

Mejorar los procesos manuales de inventario y control de bienes utilizando un sistema.

2.4. Hipótesis

Con la elaboración y aplicación de un sistema de control de inventarios y de activos fijos mejorará el proceso contable en el Colegio Menor.

Implementando buenos procesos para el uso adecuado del sistema se logrará la disminución considerable de los faltantes al momento de hacer constancia física, optimizando el recurso existente.

CAPITULO III

3. MARCOMETODOLÓGICO

3.1.Diseño de la Investigación

Todo control de inventario dentro de una empresa representa la forma de determinar de manera precisa y correcta la existencia de mercancía disponible dentro del almacén, ya que el objetivo principal es satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores (demanda) con productos, bienes y servicios de calidad en las mejores condiciones posibles.

Es por esto que es necesario diseñar un programa de control de inventarios de mercancía del Colegio Menor, que este acorde con el manejo y supervisión de mercancía en la Bodega, con el fin de determinar las limitaciones y aumentar la comunicación del personal para obtener mayor efectividad en las operaciones del Colegio y un adecuado control y supervisión de las entradas y salidas de mercancía, la cual permitirá obtener una mejor planificación, organización, dirección, ejecución y control de los materiales utilizados por la empresa.

Siendo este sistema de inventario una herramienta útil, clave y de gran importancia en el manejo de los materiales a utilizar en dicho departamento con la finalidad de lograr mayor satisfacción tanto para el cliente como también para la empresa, ahorrando tiempo, materiales y la mano de obra, en la ejecución y control de este sistema para el buen funcionamiento del almacén.

Teniendo bien en cuenta que el Colegio tiene a su disposición el personal y los medios necesarios para la ejecución de un inventario, para lograr así un mayor control en el movimiento de la mercancía en la Bodega del “Colegio Menor UCE”.

Para poder lograr todos los objetivos que se plantean en esta investigación se empleara una metodología tipo descriptiva y diseño de campo, con el fin de que esta organización pueda tener una confiabilidad y seguridad en el sistema de inventario de mercancía que se va a implementar.

3.2.Diseño Experimental

Investigación de campo

En el campo de la gestión del Colegio Menor UCE, el inventario registra el conjunto de todos los bienes propios y disponibles para la venta a los clientes, considerados como activo corriente. Los bienes de una entidad empresarial que son objeto de inventario son las existencias que se destinan a la venta directa o aquellas destinadas internamente al proceso

productivo como materias primas.

Diseño de la Investigación Campo

Para una búsqueda de información pertinente y adecuada se debe tener en cuenta una serie de características de la información: fiabilidad, validez, precisión, actualización, origen y causa que la genera, forma de presentación, condiciones de acceso. Facilidad y condiciones de acceso

La metodología de la investigación del sistema Control de Inventario y Bienes, se diseño e acuerdo a la información proporcionada, acorde a los objetivos planteados, por lo que se recopilan los datos primarios y secundarios obteniendo una información más amplia

3.3.Ámbito de la Investigación

En este caso la investigación se llevó a cabo en el Colegio “MENOR UCE” específicamente en el área de departamento Financiero, que comprende el control de inventario y bienes. Este centro educativo se encuentra en la calle Bolivia Oe3-25, dentro de los predios Universitarios.

3.4.Identificación de las Fuentes de Investigación

3.4.1.Fuentes Primarias.

Se refiere a toda aquella información que se obtiene directamente de la Institución, por medio del cual se pasará un instrumento. En este caso, se utilizo un cuestionario dirigido al departamento Financiero del “COLEGIO MENOR.

3.4.2.Fuentes Secundarias.

Se refiere a todos aquellos datos obtenidos de la institución que no forman parte del Colegio “MENOR UCE” y que brindan información sobre el tema en investigación. Están compuestas por toda la información bibliográfica que se utilizó para la investigación:

Adicionalmente, se reforzó la investigación, aplicando entrevistas, dirigidas directamente a la Unidad de Análisis, compuesta por los responsables del departamento Financiero del Colegio “MENOR UCE”, libros, boletines, revistas, catálogos, informes, políticas e información en Internet.

3.4.2.1. Determinación del universo.

El universo para la investigación de campo del presente trabajo es de naturaleza finita, ya que se conoce el número exacto de los sujetos de análisis, conformado por el departamento Financiero, del Colegio “MENOR UCE”, (Empleados responsables de realizar los procesos de control de inventario y bienes así como los expedientes de menores).

3.4.2.2. Tamaño de la Muestra.

Se determinó que el Universo del “COLEGIO MENOR UCE” es finito y menor de cincuenta personas; por dichas razones el método más adecuado es un censo. Se entrevistaron a dos personas, una de ellas es la Directora del Centro y la otra es la Colectora, quienes son las responsables del manejo de los expedientes, inventarios y bienes.

3.5. Tratamiento Estadístico

3.5.1. Herramientas de la Investigación

Se utilizó un cuestionario y una guía de entrevistas, para la recolección de la información; estos métodos proporcionaron un control en el proceso de recolección de datos, que permitieron tener una relación directa con los sujetos de estudio y evaluar el comportamiento al momento de obtener la información.

3.5.2. Cuestionario

Con el propósito de desarrollar la investigación de campo y obtener información que garantice el logro de los objetivos del estudio, se escogió el cuestionario por ser una herramienta útil y eficaz para recolectar información en un tiempo relativamente breve. El cual está estructurado en cuatro partes o secciones que son:

PARTE I Solicitud de Colaboración:

Es una pequeña introducción, diseñada para obtener la colaboración del encuestado con relación a la entrevista.

PARTE II Datos de Clasificación:

Características que se relacionan directamente con el encuestado y agregan criterios para evaluar la calidad de los datos proporcionados.

PARTE III Cuerpo del Cuestionario:

- Constituye la parte más importante del cuestionario y los pasos que se utilizan para prepararlo son los siguientes:
- Decidir qué preguntas se formularán y prepararlas con cuidado para obtener la información buscada.
- Decidir el formato de las respuestas
- Determinar qué tipo de preguntas será más eficaz
- Expresar la pregunta con minucioso cuidado y ponerla en orden apropiado.
- Preparar un borrador del cuestionario utilizando un buen diseño y haciendo copias para una prueba previa.

En este sentido los tipos de preguntas que se eligieron son:

- Preguntas de dos opciones: consiste en que la pregunta únicamente tiene
- dos respuestas: SI – NO
- Preguntas de opción múltiple: estas presentan más de tres respuestas posibles, las cuales pueden ser ordenadas según una secuencia específica.
- Preguntas complementarias: en estos espacios el encuestador da a conocer su punto de vista

PARTE IV Datos Encuestador:

Se relaciona con los datos de identificación del encuestador: Nombre, Número de Encuesta, Lugar y Fecha de la Encuesta.

3.6. Guía de Entrevista

La guía de entrevista que se utilizó para recopilar la información que permita determinar los requerimientos necesarios para el análisis de sistemas, y conocer con más detalles los requerimientos del área de control de inventarios, bienes y expedientes.

3.6.1. Prueba Piloto.

Es una investigación previa, que se realiza como paso preliminar, para validar el instrumento que se ha diseñado para la recopilación de los datos necesarios en la investigación.

Se busca medir el grado de comprensión, que presentan los elementos que lo componen. Como consecuencia de la prueba piloto algunas preguntas pueden ser eliminadas del instrumento y

otras modificadas.

Para poder realizar la investigación de campo y obtener información confiable, se realizó una prueba piloto con 2 personas ajenas a la Institución, con el fin de conocer si las preguntas estaban redactadas en forma clara.

3.6.2.Limitantes

Dentro de la investigación de campo se encontraron las siguientes limitantes:

- Las entrevistas con la Directora y su departamento Financiero, se hicieron por medio de citas previas con semanas de anticipación lo cual ocasionó atrasos en la investigación, debido a las múltiples actividades propias de su cargo.
- Desconfianza por parte de la Directora, al proporcionar información referente a los expedientes, ya que la información se maneja es confidencial.

3.7.Plan de Recolección de Datos

En el proceso de recopilación de los datos, resultado del Marco Experimental, se ha empleado la matriz.

FRECUENCIA DE CONTESTACION (con respecto al cuestionario)					
	Frecuentemente	A veces	Rara vez	Nunca	Total
Pregunta 1	10	1	2	1	14
Pregunta 2	10	3	1	0	14
Pregunta 3	8	4	1	1	14
Pregunta 4	12	2	0	0	14
Pregunta 5	11	2	0	1	14
Pregunta 6	10	2	2	0	14
Pregunta 7	8	3	3	0	14
Total	69	17	9	3	98

Tabla 1 Frecuencia de Contestación

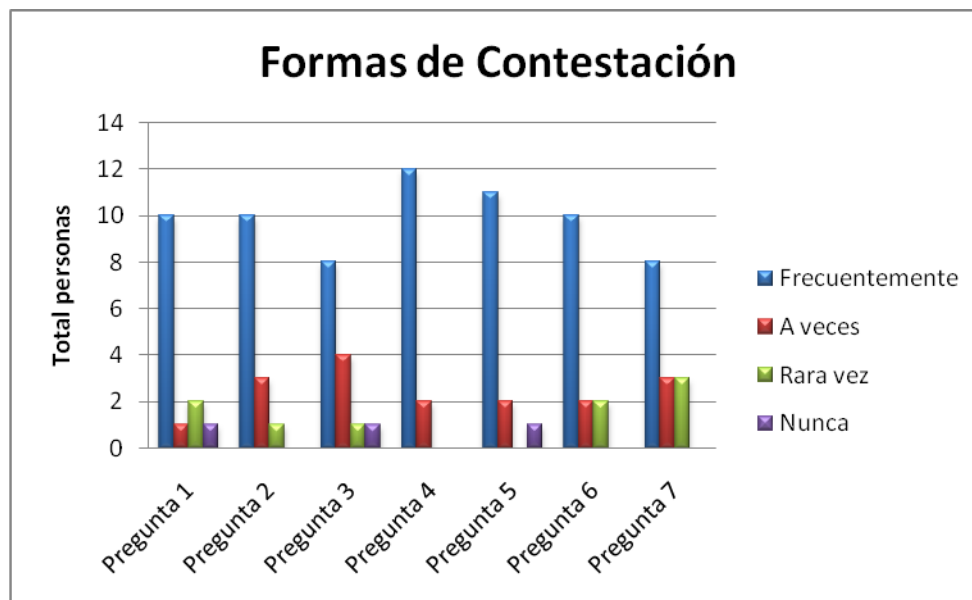


Gráfico 1. Actitud del personal frente al cuestionario

3.8. Plan de Procesamiento de Datos

Interpretación de las preguntas 1 y 2

1) ¿Cuentan con computadora para realizar sus actividades?

Si

NO

2) ¿Estaría de acuerdo si se desarrollara un sistema automatizado?

Si

NO

CONTESTACION DE LAS PREGUNTAS

	SI	NO	TOTAL
Pregunta 1	11	3	14
Pregunta 2	12	2	14
TOTAL	23	5	

Tabla 2. Respuesta 1 y 2

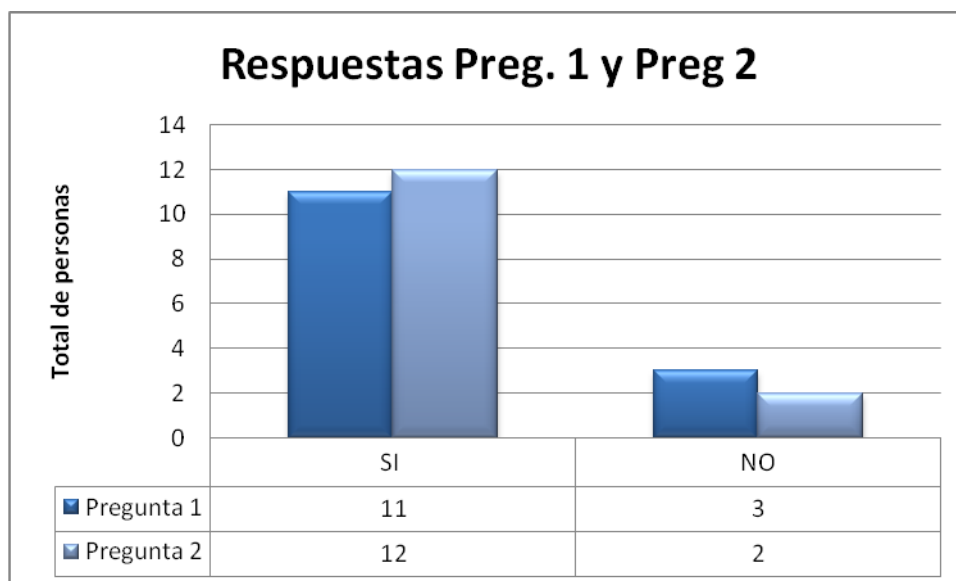


Gráfico 2. Contestaciones con respecto a la preguntas 1 y 2

Interpretación: el personal docente cuenta con computador personal por cada individuo, mientras que el personal de bodega tiene que pedir prestado una computadora para poder hacer el ingreso de ítems. Pero al responder la mayor parte de positivamente en la pregunta 2 de sistematizar, el Colegio esta dispuesto a adquirir computadores para el uso de bodega.

3) ¿Con que frecuencia se elaboran los reportes de inventarios y Activos?

- a. Diario
- b. Semanal
- c. Mensual
- d. Anual

CONTESTACION DE LAS PREGUNTAS

	diario	semanal	mensual	anual	total
Pregunta 3	1	1	2	10	14
TOTAL	1	1	2	10	14

Tabla 3. Respuesta 3

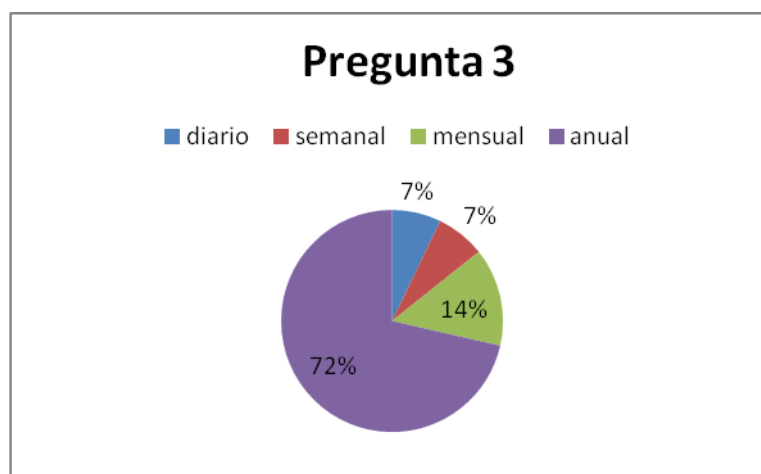


Gráfico 3. Tiempos que solicitan informes de bodega y bienes

Interpretación: debido a la constante cambios que han existen en el ministerio de educación y sus diversos fuentes que proveen a la bodega del Colegio, se tiene diferentes tiempos en la entrega de los reportes, pero estos se los hacen de forma manual.

- 4) ¿Cómo se lleva el registro de inventarios y Activos?
- Hoja de cálculo
 - Manual
 - Otros

CONTESTACION DE LAS PREGUNTAS

	hoja de calculo	manual	otros	total
Pregunta 4	1	13	0	14
TOTAL	1	13	0	14

Tabla 4. Respuesta 4

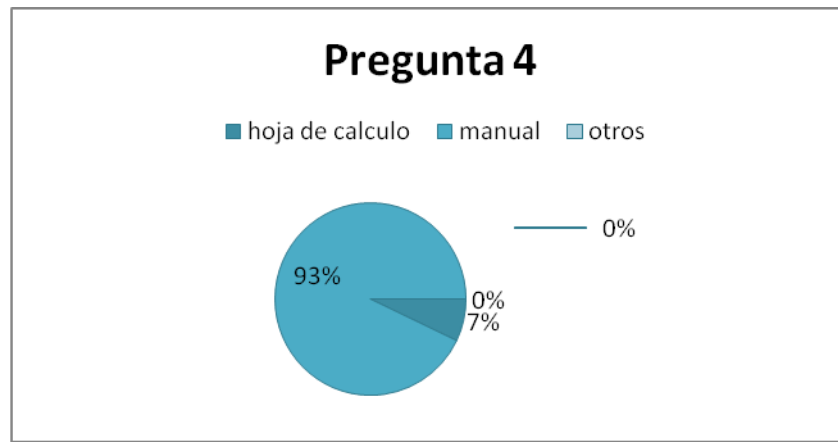


Gráfico 4. Cómo se lleva el registro de inventarios y Activos

Interpretación: los registros se los lleva de forma manual mediante cuadernos, que tienen un formato definido, los cuales son pasados a hojas de Excel, los cuales dificultan la entrega de informes ya que es lenta.

5) ¿Qué método utilizan para el control de inventarios de suministros?

- a. Primeras entradas primeras salidas (FIFO)
- b. Ultimas entradas primeras salidas (LIFO)
- c. Costo promedio

CONTESTACION DE LAS PREGUNTAS

	LIFO	FIFO	Costo Promedio	total
Pregunta 5	6	6	2	14
TOTAL	6	6	0	12

Tabla 5. Respuesta 5

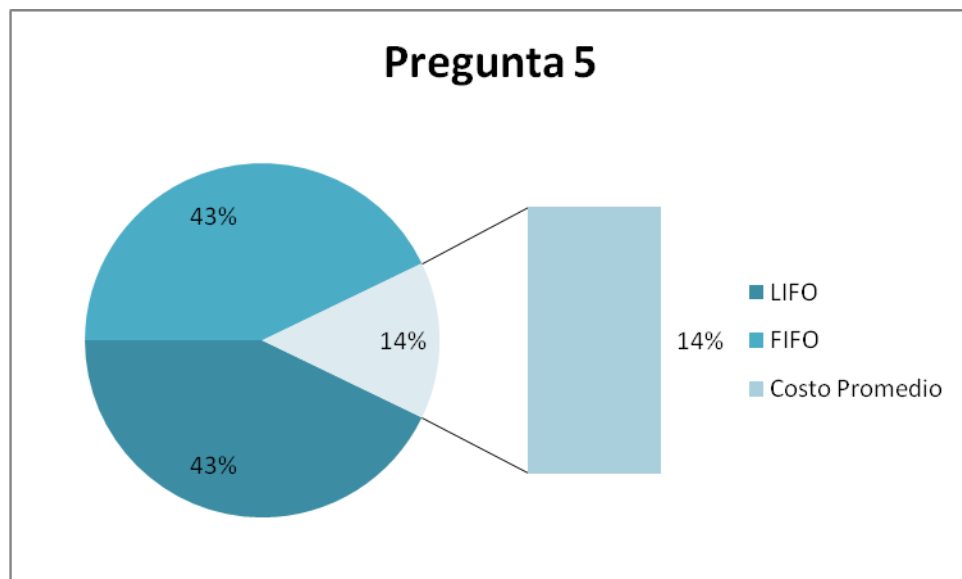


Gráfico 5. Formas que se manejan los egresos en los ítems de bodega y los activos fijos registrados

Interpretación: Por tener dentro de sus ítems de bodega, es necesario utilizar las tres formas de entrega de los ítems ya que los reportes deben ser anuales y deben haberse consumido la mayoría de los ítems.

6) ¿Qué esperaría usted de un sistema automatizado para el control de Inventario y control de Bienes?

- a. Obtener mayor rapidez en detalles de informes
- b. Minimizar el tiempo en el ingreso/egreso de ítems al inventario, y la entrega de Activos fijos.
- c. Tener actualizaciones de Ítems en Bodega y activos fijos de forma manual y en el sistema a la par
- d. Todas las anteriores

CONTESTACION DE LAS PREGUNTAS

	Rapidez para Informes	Tiempos de ingreso/egreso	Control de ítems de bodega y Bienes activos en libros y sistema	Todas las anteriores	Total
Pregunta 6	0	0	2	12	14
TOTAL	0	0	2	12	12

Tabla 6. Respuesta 6

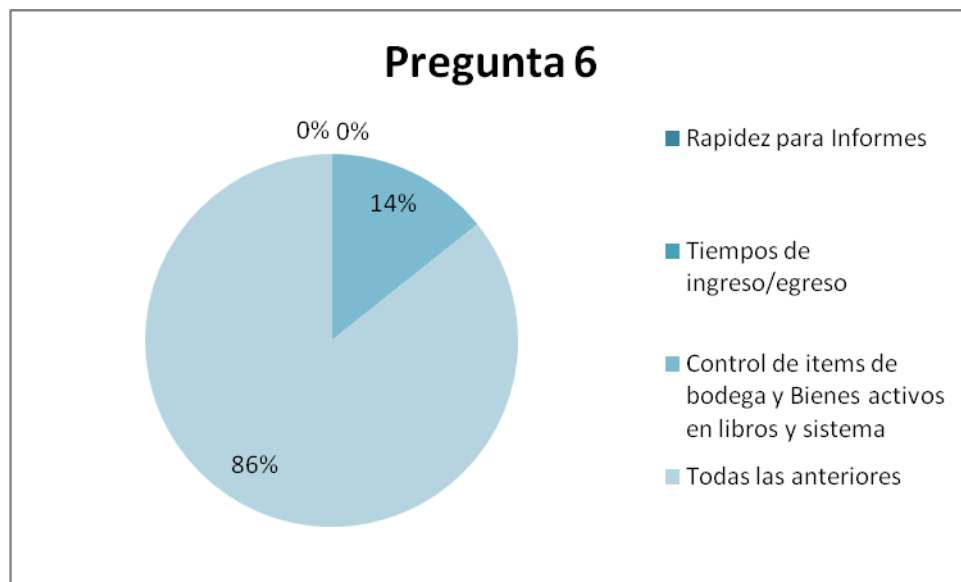


Gráfico 6. Beneficios del Sistema Control de Inventario y Bienes

Interpretación: Buscan el personal del Colegio mejorar los procesos que se han venido manejando con grandes retrasos. Permittiéndonos saber que están muy interesados en la elaboración del sistema de Control de Inventario y Bienes Activos

3.9. Análisis de la Factibilidad de ejecución del Proyecto

Las personas que conocen el manejo de control de bienes (Activos Fijos) e inventarios, dicen estar de acuerdo con una nueva implementación de un sistema, porque agilizarían el proceso para la elaboración de los mismos, a la hora de buscar Activos Entregados o de llevar el control de inventarios.

- a) Los procesos que se llevan actualmente les absorben mucho tiempo, para el control de inventario, tiempo que se reducirá con el sistema ya que se tendrá una base de datos con todos los suministros para facilitar el proceso.
- b) El sistema beneficiara directamente a las personas responsables del manejo del control de Bienes o (Activos Fijos) ya que la información será más confiable, se minimizaran los errores de escritura.
- c) Con el nuevo sistema el manejo de inventario de suministros, se podrán generar reportes que proporcionaran información real como existencias, egresos por los tiempos que deseen. Que actualmente no se llevan por falta de tiempo

Capítulo IV

4. Marco Administrativo

En el área administrativa estamos involucrados el Departamento Financiero del Colegio Menor, y dos egresados de la facultad de Ingeniería de la Escuela de Ciencia Físicas y Matemáticas de la Universidad Central del Ecuador.

4.1. Recursos

Sea considerado dentro del diseño de Tesis los siguientes:

•Recursos Institucionales (Universidad)

- Materia prima.- el uso de redes inalámbricas como medio de comunicación para consultar las diferentes interrogantes sobre el tema de investigación.
- Asesores.- con su vasta experiencia para que nos den guía sobre las diferentes interrogantes que se tenga en el proceso de desarrollo del tema.

•Recursos Empresariales (Colegio “Menor UCE”)

- Equipos con características importantes para que puedan soportar la estructura del sistema creado.
- Asesores.

•Recursos del Egresado

	NOMBRES	DESCRIPCION
INVESTIGADORES	-Jenny Aguilar -William Gutiérrez	Personas que permitirán q la investigación acorde al tema dado permitirán que sea diseñado
PERSONAL DE APOYO	-Dirección Colegio Menor -Control financiero Colegio Menor	Encargados de entregar información del proceso previo, durante, y aprobar el sistema

MATERIAL DE OFICINA	-Hojas de papel Bond -Computadores personales -Programas para programación y Programas de texto	
SERVICIOS BÁSICOS	- Luz eléctrica -Servicio de Internet	
MATERIALES BIBLIOGRAFICOS	-Libros con matemática financiera -Internet	

Tabla 7. Recursos Graduados

4.2. Presupuesto

Es el cálculo anticipado y aproximado de los gastos que requiere el proyecto de investigación para su ejecución.

Es necesario considerarlos imprevistos, dependiendo del caso puede ser del 5 al 10% de los gastos generales.

4.3. Financiamiento

El financiamiento será por parte del área financiera del colegio en la adquisición de un computador capaz de tener todas las características posibles para el funcionamiento del sistema.

Cronograma

Es una matriz de programación de las actividades básicas en secuencia lógica, en función del tiempo para ejecutar el Trabajo de Investigación.

Capítulo V

5. Análisis de nuevos requerimientos

5.1. Objetivo

- Proporcionar información acerca de los ítems con los cuales las bodegas de los Colegios que funcionaban dentro de los predios Universitarios se han mantenido separadas hasta el momento de esta toma de requerimientos.
- Centralizar la información la información que se encuentra en cada una de la bodega.

5.2. Procesos

- Registro de Bodegas
- Registro de Ítems
- Transacciones de ingreso y egreso de mercadería
- Cierre de bodega
- Registro de bienes activos
- Plantilla de incorporación
- Plantilla de Desincorporación
- Relación de Bienes de Muebles Faltantes
- Traspaso de Bienes muebles

5.2.1. Descripción de Procesos

5.2.1.1. Registro de Bodegas

Este proceso se utiliza para que se registren nuevas bodegas creadas por el administrador.
(Figura 5.1)

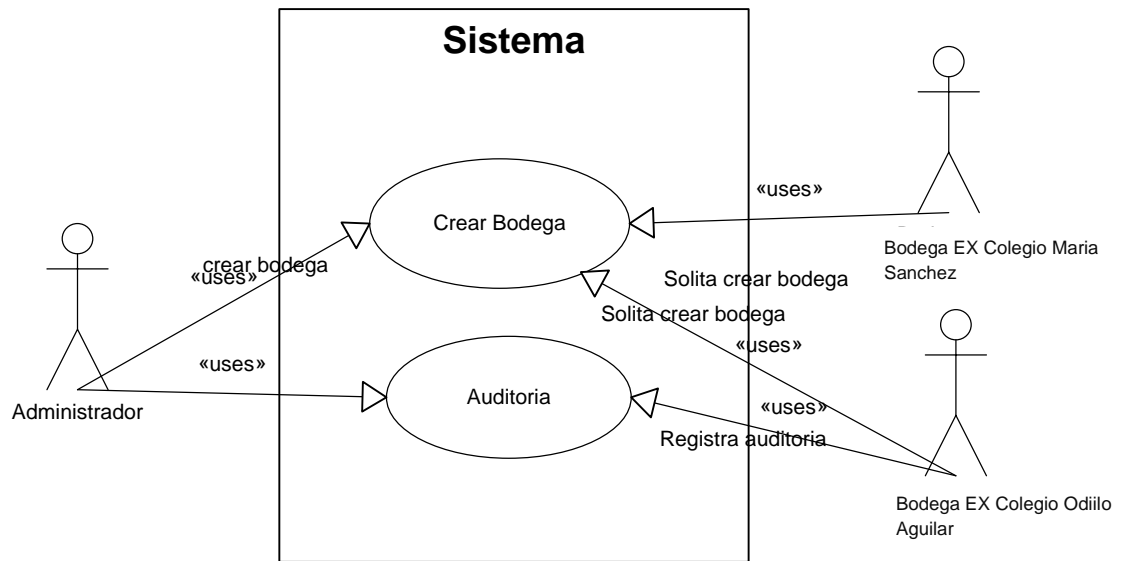


Figura 1.Registro de Bodegas

Actores

Administrador:

Persona encargada de administración de bodegas.

Bodega 1 y 2:

Persona que administración el inventario de su bodega.

Procesos:

- **Crear bodega**

El administrador es la persona encargada de crear las bodegas a los departamentos que la soliciten bodega 1 y bodega 2, también maneja su inventario como bodega principal.

- **Auditoria**

Registra todas operaciones que realiza las bodegas.

5.2.1.2. Registro de Ítems

Este proceso permite registrar los ítems por el administrador, que van a ser vistos por las otras bodegas secundarias. (Figura 5.2)

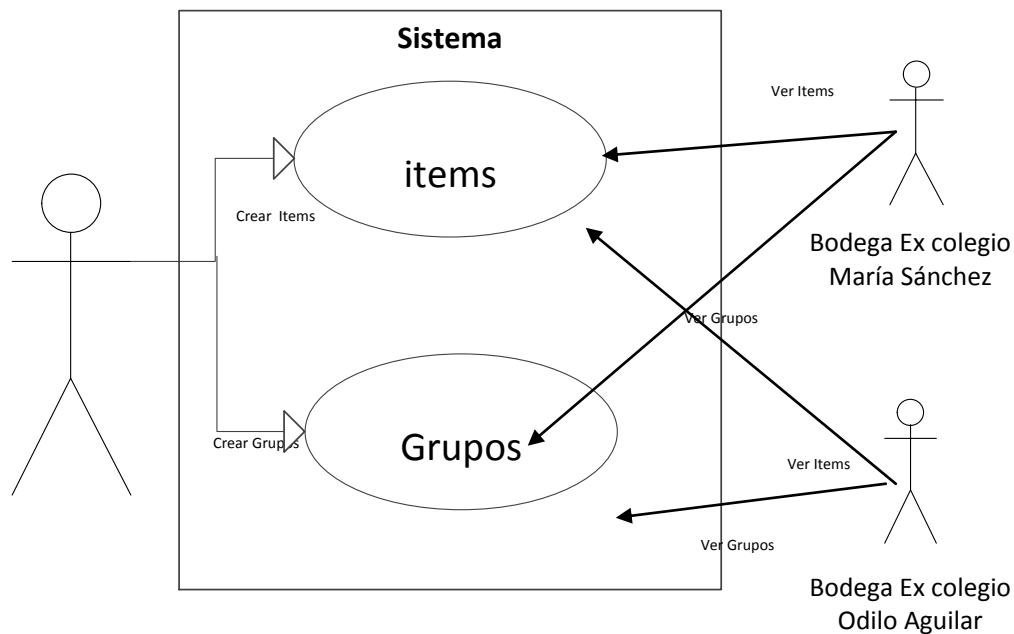


Figura 2. Registro de ítems

Actores

Administrador:

Persona encarga de administrar la bodega principal.

Bodega 1, 2:

Personas encargadas de administrar sus bodegas secundarias.

Procesos:

Grupos

Conjunto de dos o más cosas que se relacionan y son interdependientes y que se reunieron para conseguir objetivos específicos, estos son creado por el administrador de bodega

Ítems

Es la creación de un determinado artículo sujeto al grupo con el cual se lo identifica, es creado por el administrador.

5.2.1.3. Transacciones de ingreso y egreso de mercadería

Este proceso permite registrar de ingresos y egresos de mercadería.(Figura 5.3)

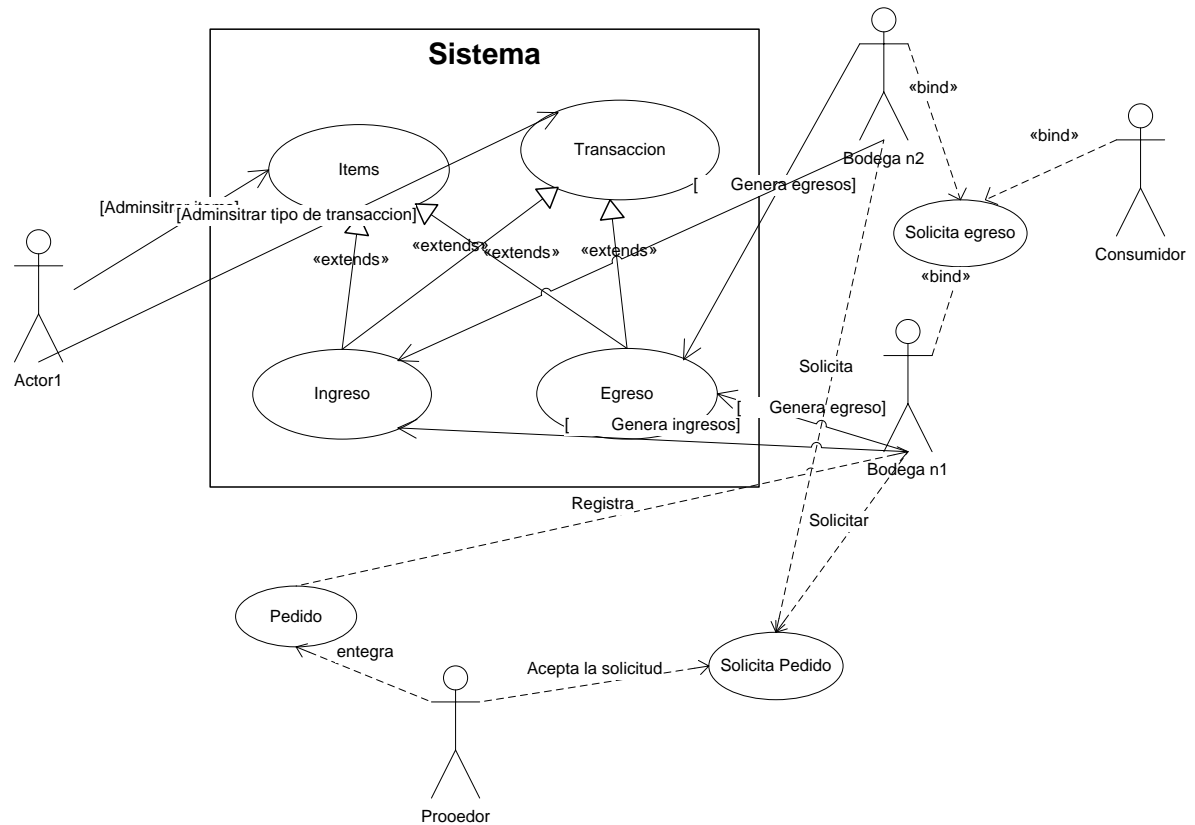


Figura 3. Transacciones de ingreso y egreso de mercadería

Actores

Administrador:

Persona encargada de administrar las bodegas.

Bodega 1 y 2:

Personas encargadas de realizar transacciones de Ingreso ó de egreso.

Consumidor:

Persona que solicita a una de las bodega un determinado ítems, para ser consumido.

Proveedor:

Persona encargada de suministrar los ítems a la bodega general ó a las bodegas secundarias.

Procesos:

Ingresos

Proceso que está ligado al tipo de transacción que puede ser transferencia o compras, las bodegas secundarias y la principal, realizan este proceso.

Egreso

Proceso que está ligado al tipo de transacción que puede ser transferencia o ventas las bodegas secundarias y la principal, realizan este proceso, es generado por el consumidor que solicita un determinado ítems.

5.2.1.4. Cierre de bodega

Este proceso es solicitado por el departamento financiero, que cierra las bodegas cada fin de mes. (Figura 5.4)

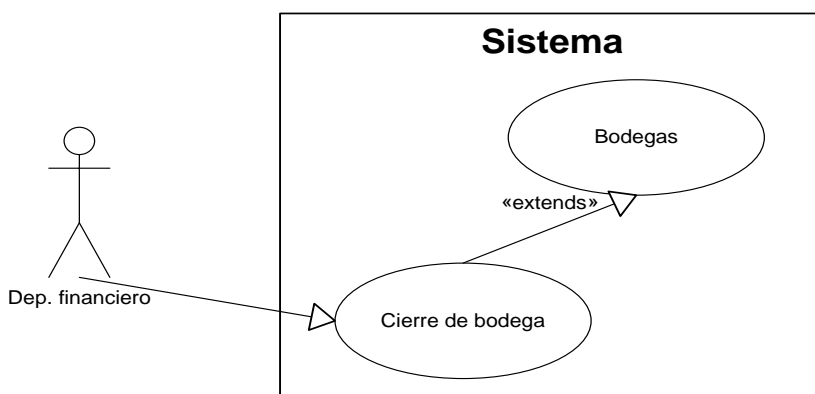


Figura 4. Cierre de bodega

Actores:

Departamento Financiero

Persona que solicita el cierre de las bodegas principal y de las secundarias.

Procesos:

Cierre de Bodega

Cierra cada una de bodegas haciendo un conteo de cada uno de los ítems a una determinada fecha.

5.2.1.5. Registro de bienes activos

En este proceso es registrar todos los bienes con todas sus características, para que pueda usarse en el año lectivo y registrar la persona que lo tendrá a cargo

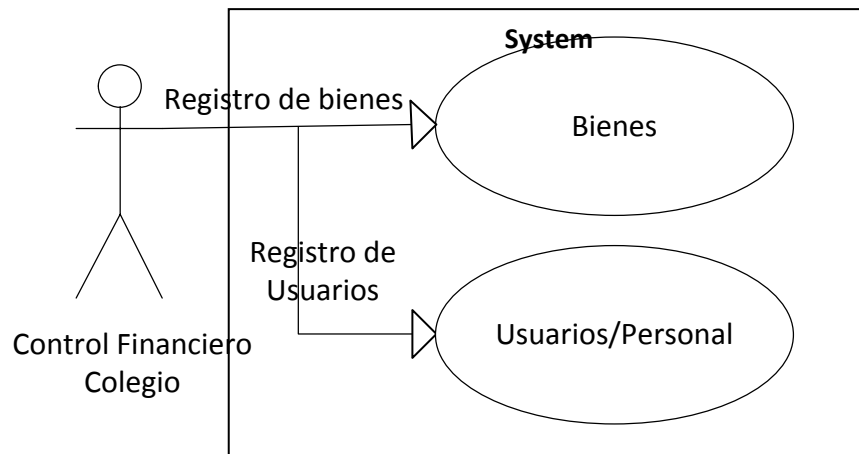


Figura 5. Registro de bienes activos

Actores:

Departamento Financiero

Persona que capta las características del bien activo a usarse o depreciarse.

Procesos:

Registro de bienes activos

En una determinada fecha recibe un bien activo que se detalla las características, que estarán registradas en libro. Lo cual nos permitirá saber si el bien se incorpora o desincorpora de la institución.

5.2.1.6. Plantilla de incorporación

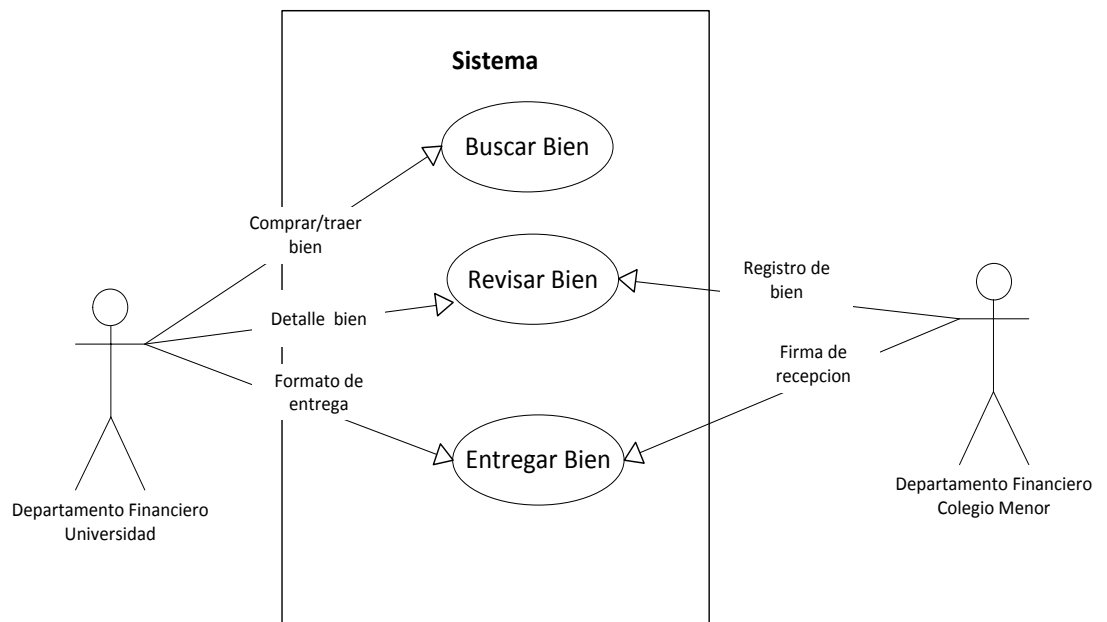


Figura 6. Plantilla de incorporación

Actores:

Departamento Financiero Colegio y Departamento Financiero Universidad

Persona que capta las características del bien activo a incorporarse (Departamento Colegio Menor), Persona que en entrega el bien activos para que pueda usar en la institución (Departamento Financiero Universidad)

Procesos:

Plantilla de incorporación

El control físico parte desde el ingreso del activo con el respectivo registro e identificación por el Encargado de Activos Fijos. La Dirección Financiera y auditoría interna programarán un inventario total con la identificación numérica como punto de partida debidamente conciliado en los registros, en unidades y valores en dólares. Una vez determinado el ajuste en valores se debe seguir un control riguroso de cada uno de los movimientos de activos (Entradas, salidas, prestamos, reubicaciones, movimientos por mantenimiento o reparación, baja por obsolescencia o desuso, etc.)

5.2.1.7. Plantilla de Desincorporación

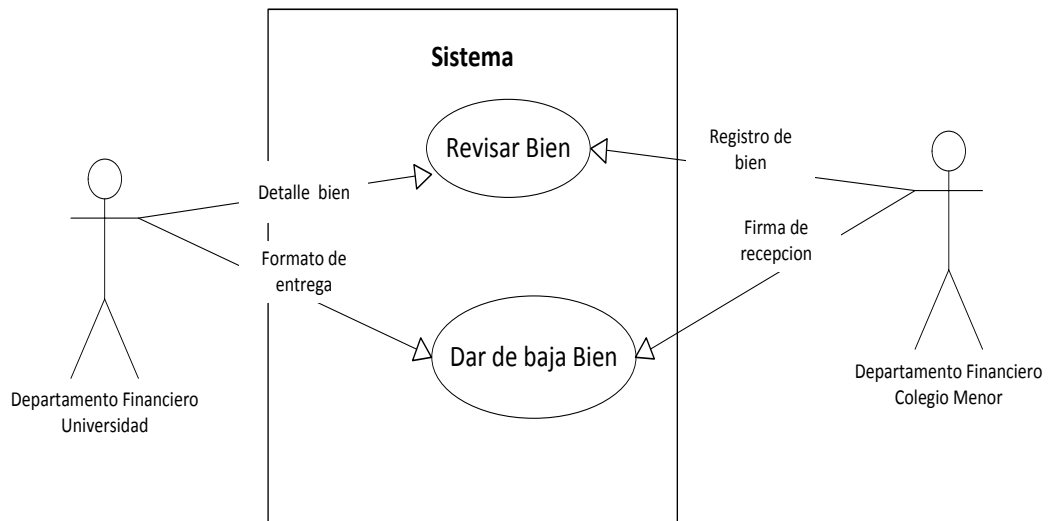


Figura 7. Plantilla de Desincorporación

Actores:

Departamento Financiero Colegio y Departamento Financiero Universidad

Persona que capta las características del bien activo a Desincorporarse (Departamento Colegio Menor), Persona que verifica el bien, para que pueda darse de baja en la institución (Departamento Financiero Universidad)

Procesos:

5.2.1.8. Plantilla de Desincorporación

Dirección Financiera según los siguientes conceptos podrá retirar a los bienes activos:

- Mal estado
- Desuso (reemplazo)
- Obsolescencia
- Perdida

Contablemente los retiros deben estar plenamente justificados, soportados (con el acta respectiva, verificada por parte de Auditoría Interna, soportes técnicos del estado del Activo y con el visto bueno de la Dirección Financiera y Supervisión Administrativa.

- Dirección Administrativa Inventario
- Inventario (Ítems)
- Dirección Administrativa Control de Bienes
- Control de Activos Fijos

5.3.1. Inventario

Mantenimiento

- Proveedor
- Clientes

Transacciones

- Ingresos de producto
- Egresos por producto
- Recepción de Muebles
- Incorporación al Registro de Activos Fijos Muebles
- Registro de Derecho Propietario en coordinación con Supervisión Administrativa.

Reportes

- Proveedores de productos
- Cliente / Usuarios
- Grupos de productos
- Ítems o productos
- Resumen de ingresos
- Resumen de egresos
- Stock actual
- Inventario
- Activos Fijos muebles
- Propietarios temporales de Bienes Activos

5.3.2.Dirección Administrativa Inventario

- Departamento Financiero
- Usuarios
- Asignación de usuarios a bodegas / Perfiles
- Egresos por transferencia
- Cierres de bodega
- Grupos
- Unidades
- Ítems

Reportes

- Auditoria
- Consumo por Bodegas

5.3.3.Dirección Administrativa Control de Bienes

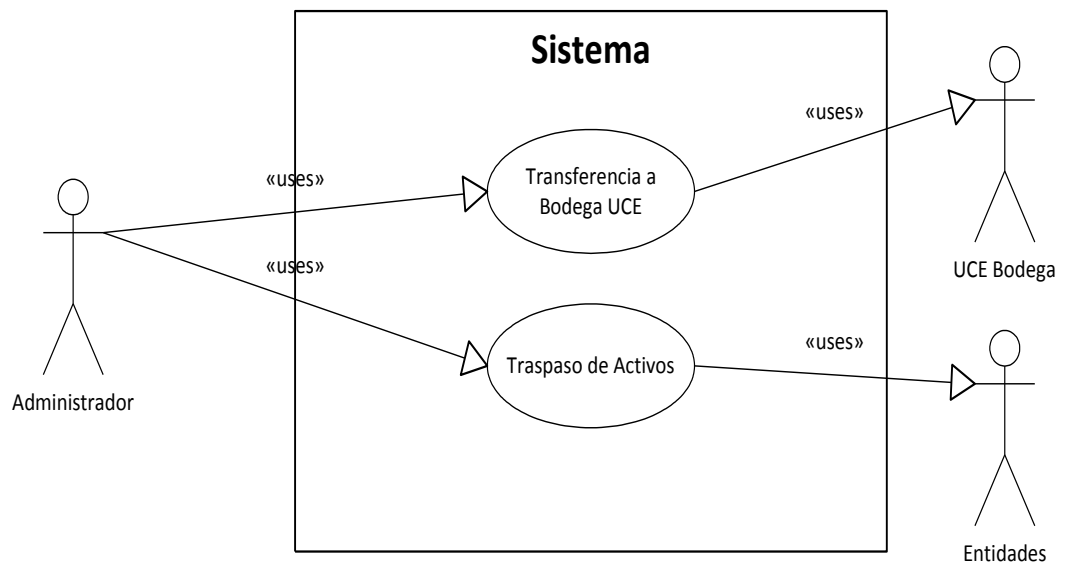


Figura 9. Dirección Administrativa Control de Bienes

Actores:

Departamento Financiero Colegio, Usuario Bodega, Usuario Donante

Departamento financiero con su personal encargado se encarga de verificar el estado

del bien, el cual dará el visto bueno para ingresar a bodega.

Usuario Bodega persona que se encarga de ingresar los bienes en bodega.

Usuario Donante. Persona que entrega el bien a la institución educativa

Procesos:

Traspaso de Activos

Departamento financiero con su personal se encarga de verificar el estado del bien, el cual dará el visto bueno para traspasar el bien a una bodega con su respectivo descriptivo.

Transferencia a Bodega

El bien que se trae hacia la bodega del sitio que sea expedido, para poder realizar un registro y ser entregado a un usuario final.

Reportes

- Verificación física periódicas, sorpresivas y a requerimiento de instancias superiores.

5.3.4.Control de Activos Fijos

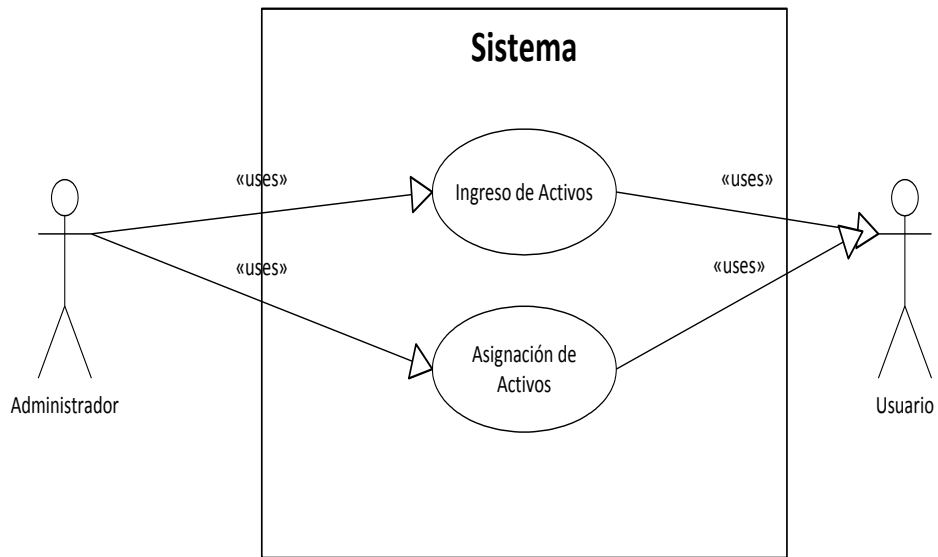


Figura 10. Control de Activos Fijos

Ingreso de Activos

Departamento financiero con su personal se encarga de verificar el estado del bien, el cual dará el visto bueno para traspasar el bien a un usuario final con la documentación respectiva.

Asignación de Activos

De acuerdo a la necesidad de un usuario final se podrá entregar un bien que se encuentre en bodega para poder ser usado.

CAPITULO VI

6. Diseño y Arquitectura

6.1. Diagrama de Secuencias

En un diagrama de secuencia ponemos varios de los objetos o clases que forman parte de nuestro programa y ponemos qué llamadas van haciendo unos a otros para realizar una tarea determinada

6.1.1. INVENTARIO

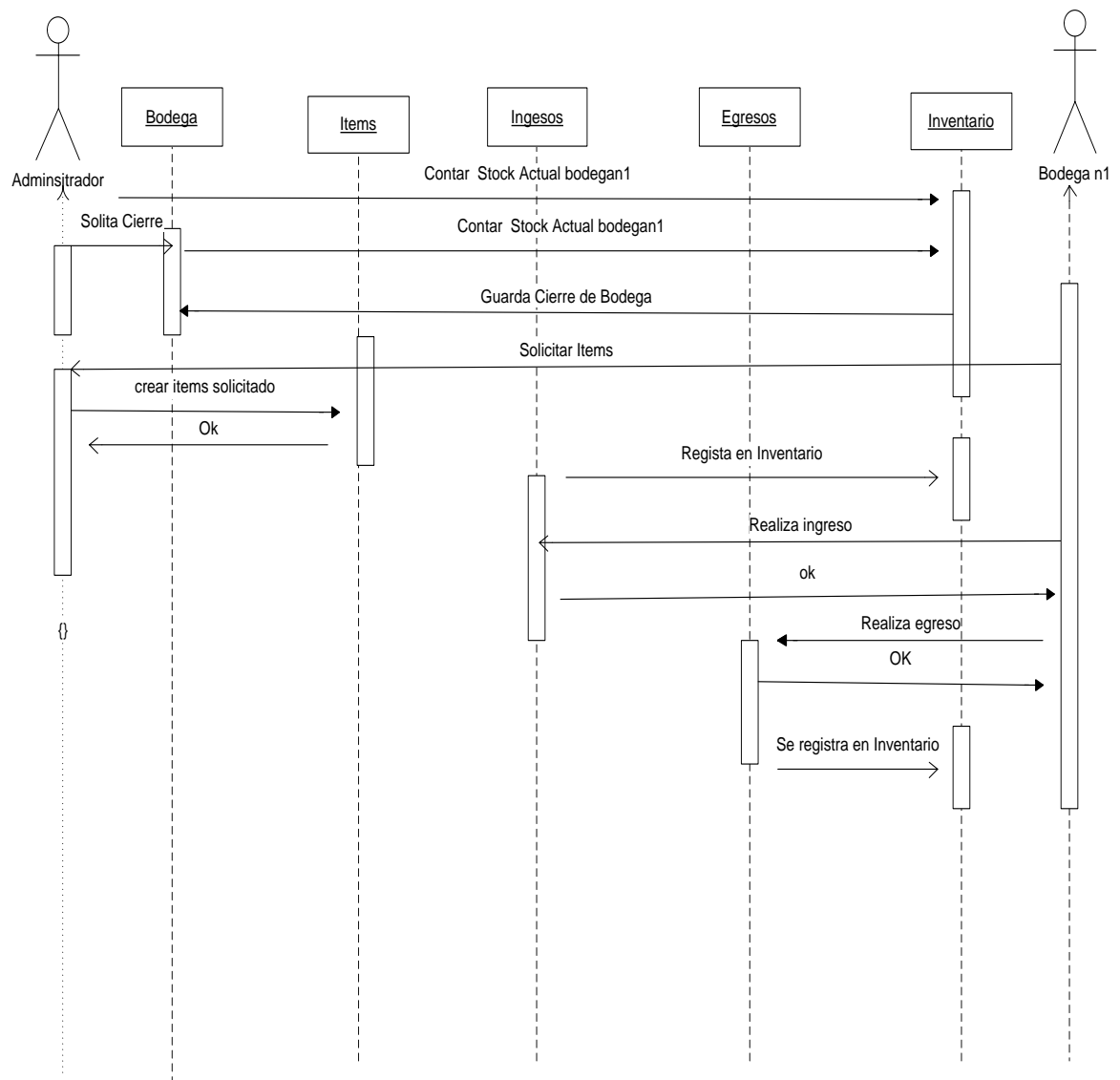


Figura 11. Diagrama de estados Inventario

Actores

Administrador:

Persona encargada de administrar la Bodega.

Bodega 1 y 2:

Personas encargadas de realizar transacciones de Ingreso ó de egreso.

Procesos:

Bodega

Este proceso es para crear una nueva bodega la persona encargada es administrador.

Ítems

Si solicita un ítem nuevo, tiene que ser pedido al administrador para que lo cree ya no tiene permiso para crearlo.

Ingresos

Este proceso es generado por la bodega n1, que realiza un pedido al proveedor y luego que es entregado a la bodega n1, se registra el pedido.

Egresos

Cuando un consumidor final solicite un determinado ítems, a la bodega n1 o a la bodega principal se genera un egreso de ítems que el consumidor necesita.

Inventario

Este proceso registra el ingreso de ítems, suma la cantidad del stock actual a los ítems existentes y los registra a los nuevos, cuando es un egreso resta la cantidad del stock actual.

El proceso de ingresos de ítems se utiliza el método de evaluación del costo promedio para calcular el nuevo valor de los ítems ingresado en la bodega.

6.1.2. Control de Bienes

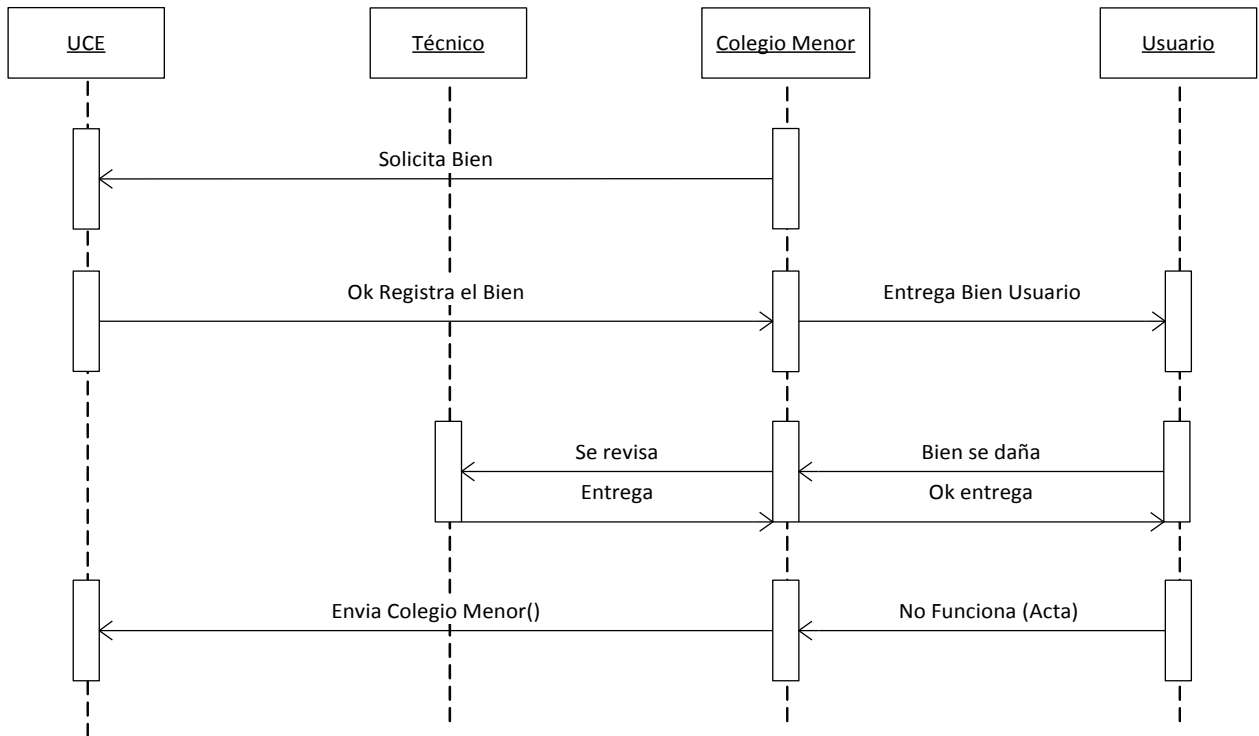


Figura 12. Diagrama de Estados Control de Bienes

Actores

Administrador:

Persona encarga de administrar los bienes fijos.

Bodega 1 y 2:

Personas encargadas de realizar transacciones de Ingreso y de egreso de activos fijos

Técnico

Personas encargadas de realizar verificación de daños en unos activos fijos

Usuario

Persona de salvaguardar la integridad de un activo fijo

Procesos:

Transferencia a Bodega

La transferencia de bodega es cuando de agentes externos se incrementa el volumen y capacidad de las bodegas internas.

Ingreso de Activos

Registro de Activos nuevos, devueltos, activos fijos en reparación, en bodega.

Traspaso de Activos

Paso de un activo Fijo desde bodega, hacia otra bodega, usuario final, reparación técnica.

Asignación de Activos

Entrega de Bien de acuerdo a la necesidad de un usuario final, que se encuentre disponible en bodega o dentro de la institución.

6.2. Modelo Entidad Relación (Modelo Conceptual)

El diseño tanto del modelo conceptual como del modelo físico de la base de datos se detalla en el Anexo 1.

La base de datos consta de las siguientes tablas:

Auditora

Se encarga del almacenamiento del control del sistema, que persona ingreso la hora el cambio que hizo.

Tipo de Usuario

Se encarga de guardar el tipo de usuario con su respectiva clase como son: bodega, administrador.

Usuario

Permite almacenar la información detallada de los usuarios que están usando el sistema.

Departamento:

Se almacena la información detallada del departamento que esta a cargo al proceso de inventario y control de bienes.

Bodega:

Almacena la información descriptiva de la bodega, con las características necesarias.

Inventario:

Guarda los productos que tienen las bodegas.

Grupo:

Guarda las posibles clasificaciones de ítems que pueda tener, el inventario

Aux ítems:

Permite almacenar productos que cuando fueron creados por el bodeguero tuvieron errores, es decir para poder rectificar

Cliente:

Se almacenan la información de las personas que requieren los productos.

Cierre:

Guarda toda la información generada en lapsos de tiempo por movimientos de los Ítems.

Proveedor:

Almacena, información detallada sobre el proveedor de los productos, traídos para abastecer a las bodegas.

Unidad de medida:

Permite guardar las medidas a usarse con respecto a las cantidades que vengan los productos para almacenar en bodega.

Ingreso y Detalla:

Permite registrar la transacción de ingresos de productos hechas en bodega.

Egresos y Detalla:

Permite registrar la transacción de egresos hechas en bodega.

Ítems Stock

Se utiliza para almacenar el stock actual de cada una de las bodegas.

6.3.Arquitectura de Aplicación

El desarrollo del sistema se lo ha hecho en modelo de tres capas sistema MVC.

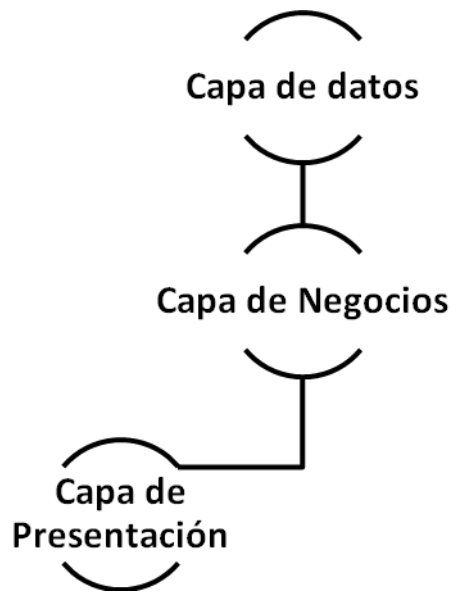


Figura 13. Sistema MVC

La arquitectura Model-View-Controller surgió como patrón arquitectónico para el desarrollo de interfaces gráficos de usuario en entornos Smalltalk.

Su concepto se basaba en separar el modelo de datos de la aplicación de su representación de cara al usuario y de la interacción de éste con la aplicación, mediante la división de la aplicación en tres partes fundamentales:

- El modelo, que contiene la lógica de negocio de la aplicación.
- La vista, que muestra al usuario la información que éste necesita.

El controlador, que recibe e interpreta la interacción del usuario, actuando sobre modelo y vista de manera adecuada para provocar cambios de estado en la representación interna de los datos, así como en su visualización.

El modelo, conteniendo lógica de negocio, sería modelado por un conjunto de clases Java, existiendo dos claras alternativas de implementación, utilizando objetos java tradicionales llamados POJOs (Plain Old Java Objects) o bien utilizando EJB (Enterprise JavaBeans) en sistemas con unas mayores necesidades de concurrencia o distribución.

La vista proporcionará una serie de páginas web dinámicamente al cliente, siendo para él simples páginas HTML. Existen múltiples frameworks que generan estas páginas web a partir

de distintos formatos, siendo el más extendido el de páginas JSP (JavaServerPages), que mediante un conjunto de tags XML proporcionan un interfaz sencillo y adecuado a clases Java y objetos proporcionados por el servidor de aplicaciones. Esto permite que sean sencillas de desarrollar por personas con conocimientos de HTML. Entre estos tags tienen mención especial la librería estándar JSTL (JavaServerPages Standard Tag Library) que proporciona una gran funcionalidad y versatilidad.

El controlador en la plataforma J2EE se desarrolla mediante servlets, que hacen de intermediarios entre la vista y el modelo, más versátiles que los JSP para esta función al estar escritos como clases Java normales, evitando mezclar código visual (HTML, XML...) con código Java. Para facilitar la implementación de estos servlets también existe una serie de frameworks que proporcionan soporte a los desarrolladores, entre los que cabe destacar Struts, que con una amplia comunidad de usuarios se ha convertido en el estándar de facto en este rol.

Con todo lo anterior, el funcionamiento de una aplicación web J2EE que utilice el patrón arquitectural MVC se puede descomponer en una serie de pasos:

- El usuario realiza una acción en su navegador, que llega al servidor mediante una petición HTTP y es recibida por un servlet (controlador). Esa petición es interpretada y se transforma en la ejecución de código java que delegará al modelo la ejecución de una acción de éste.
- El modelo recibe las peticiones del controlador, a través de un interfaz o fachada que encapsulará y ocultará la complejidad del modelo al controlador. El resultado de esa petición será devuelto al controlador.
- El controlador recibe del modelo el resultado, y en función de éste, selecciona la vista que será mostrada al usuario, y le proporcionará los datos recibidos del modelo y otros datos necesarios para su transformación a HTML. Una vez hecho esto el control pasa a la vista para la realización de esa transformación.
- En la vista se realiza la transformación tras recibir los datos del controlador, elaborando la respuesta HTML adecuada para que el usuario la visualice.

Esta arquitectura de aplicaciones otorga varias ventajas clave al desarrollo de aplicaciones web, destacando:

Al separar de manera clara la lógica de negocio (modelo) de la vista permite la reusabilidad del modelo, de modo que la misma implementación de la lógica de negocio que maneja una aplicación pueda ser usado en otras aplicaciones, sean éstas web o no.

Permite una sencilla división de roles, dejando que sean diseñadores gráficos sin conocimientos de programación o desarrollo de aplicaciones los que se encarguen de la realización de la capa vista, sin necesidad de mezclar código Java entre el código visual que desarrollen (tan sólo utilizando algunos tags, no muy diferentes de los usados en el código HTML).

Ventajas

- Aplicaciones más robustas debido al encapsulamiento
- Mantenimiento y soporte más sencillo (es más sencillo cambiar un componente que modificar una aplicación monolítica)
- Mayor flexibilidad (se pueden añadir nuevos módulos para dotar al sistema de nueva funcionalidad)
- Alta escalabilidad. La principal ventaja de una aplicación distribuida bien diseñada es su buen escalado, es decir, que puede manejar muchas peticiones con el mismo rendimiento simplemente añadiendo más hardware. El crecimiento es casi lineal y no es necesario añadir más código para conseguir esta escalabilidad.
- Seguridad al agregarse un servidor de aplicaciones se agrega un nivel extra de seguridad, ya que existen procesos de autenticación y autorización en el servidor de aplicaciones que se agregan a los procesos ya existentes en los otros servidores, – base de datos y servidor Web -con lo que el hackear el servidor de aplicaciones, no da acceso de facto al servidor de base de datos.
- Escalabilidad utilizarse un servidor de aplicaciones se pueden crear pools de conexiones hacia la base de datos con lo cual se reutilizan las conexiones existentes para múltiples usuarios. Además, si mi aplicación es accedida por una cantidad de usuarios superior a la esperada y su rendimiento espera a bajar,

podemos crear balanceo en el servidor de aplicaciones para que el tiempo de atención y respuesta sea más rápido.

Desventajas

El costo aumenta por que se requiere un servidor adicional para hospedar los componentes desde donde se va a consumir toda la lógica de negocios, lo que trae consigo ítems adicionales que se deben tomar en cuenta tales como costo de licencias, costo mantenimiento de servidor, etc. La complejidad aumenta por que los componentes viven en su propio “ecosistema”, con lo cual se crea un punto extra de falla; es decir, tengo un servidor más que mantener y monitorear. Además, se va a crear un “brinco” adicional cada vez que se hace una llamada a los componentes de negocio que residen en este servidor de aplicaciones, lo que me lleva a tener una respuesta más lenta.

6.4. Componentes dentro del Sistema usada:

Capa de los Templates

Es donde se encuentran todos los html (o la capa de Vista), en ella se encuentra toda la interfaz del usuario.

Capa de los Servlet.

Guarda todos los servlet que se comunican con los templates a través de

Capa de Lógica

Es la que conecta los servlet con la base de datos, ahí se encuentran clases java común y corriente que se encarga de efectuar todo el trabajo interno, también se caracteriza por contener las clases que se relacionan directamente con las tablas de la base de datos (el modelo de datos).

Freemarker

Es un “motor de templates” que genera código html. Funciona mediante la referenciación de un template que debe ser invocado por su respectivo servlet, que dependiendo del procesamiento de los datos retorna la información procesada al template referenciado. Posee la ventaja que separa la forma de trabajar con servlets y

templates, lo cual resulta cómodo tanto para el desarrollador, como para el diseñador web. Además, otra ventaja es lograr separar los datos que se trabajan en java, con los datos que pueda ver el usuario, lo cual genera una seguridad al momento que alguien quiera ver el código fuente del template. Para mayor información visite la pagina oficial de Freemarker.

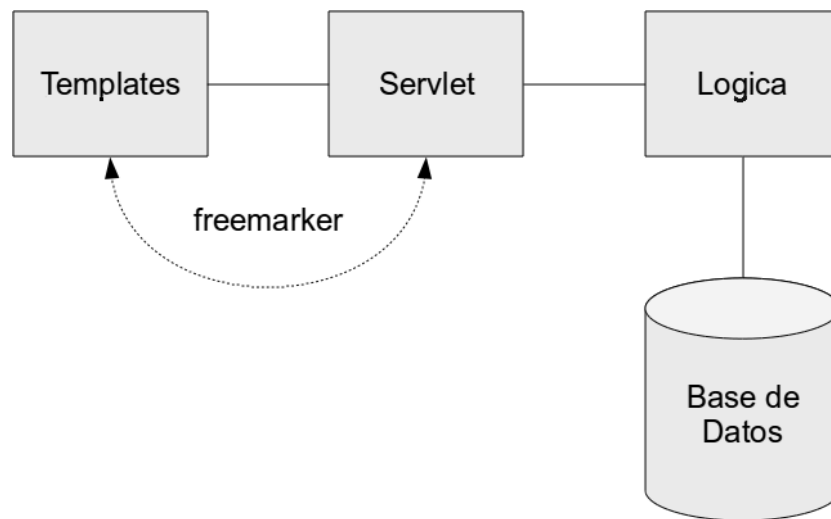


Figura 14. Arquitectura tres Capas

6.5.Herramientas de desarrollo

6.5.1.Capa Presentación usa RichFaces o Jsf

El framework JSF instala en nuestra aplicación web un controlador que se encarga de la gestión de los formularios y de la navegación entre páginas. Toda la definición de las páginas y de la navegación entre las mismas. Esta es la ventaja principal de un controlador monolítico y con un fichero de configuración central: toda la lógica de la aplicación se define en un único punto.

El modelo de funcionamiento de JSF es sencillo, muy semejante al usado en Struts. Básicamente, cada página de nuestra aplicación está compuesta de un formulario. Al igual que en Struts, JSF permite asociar funciones lógicas, llamadas acciones, para cada formulario, de manera que al enviar el formulario con el botón “submit” se procese la acción correspondiente. En este momento el controlador de la aplicación decidirá, en función del valor retornado por la función, cuál es la página que se debe mostrar para el resultado de la función. Este mecanismo es el que produce la

navegación por las páginas de la aplicación.

Pero además JSF introduce el procesamiento de los formularios por etapas. Cuando el formulario es enviado, el controlador realiza el procesamiento de las acciones asociadas al formulario en diferentes etapas. Durante estas etapas:

- Se obtienen los valores de la página
- Se procesan los eventos
- Se realizan las validaciones de los valores
- Se procesan las acciones
- Se realiza el render (dibujado) de la nueva vista de la página
- Se realiza la navegación, si es necesario, a otras páginas.

Lo más interesante de este modelo, como veremos al comentar las acciones inmediatas, es que no se deben completar todas las fases, y el proceso se puede interrumpir antes de llegar a la etapa de navegación, con lo que obtendríamos la misma página, pero con una vista actualizada. Este mecanismo lo utilizaremos para completar datos en la página (rellenar combos en el formulario), para realizar validaciones de parámetros, para reaccionar frente a eventos en los elementos del formulario, etc.

6.5.2.Capa Aplicación: Framework Jboss-Seam y servidor de aplicación Jboss

Jboss-Seam

JBossSeam es un framework que integra la capa de presentación (JSF) con la capa de negocios y persistencia (EJB). Con seam basta agregar anotaciones propias de éste a los objetos Entidad y Session de EJB, logrando con esto escribir menos código Java y XML.

Otra característica importante es que puedes hacer validaciones en los POJOs (PlainObject Java) como además manejar directamente la lógica de la aplicación y de negocios desde tus sessionsbeans.

Seam también se integra perfectamente con otros frameworks como: RichFaces, ICEFaces (soportan Ajax) MyFaces, Hibernate y Spring.

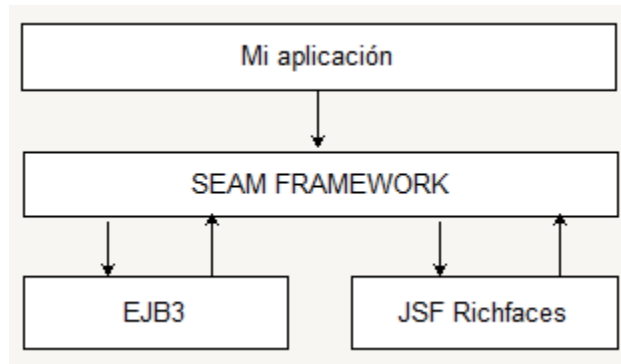


Figura 15. Jboss-Seam

JBossSeam es un framework diseñado con el fin de unir diferentes tecnologías y estándares de Java (principalmente EJB3+JSF) en un solo framework, a la vez que añade algunas funcionalidades no contempladas por ellos. Seam está basado en el modelo vista-controlador.

Para el desarrollo se utiliza de esta arquitectura son: Hibernate, EJB3 y MVC

Jboss

Es un servidor de aplicaciones J2EE de código abierto implementado en Java puro. Al estar basado en Java, JBoss es el encargado de manejar todo lo que es el pool de conexiones a la base de dato manejo y es el que comunica las caspas hibernate con EJB3 y final mente Js.

Hibernate

Es una herramienta de Mapeo objeto-relacional para la plataforma Java, facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) que permiten establecer estas relaciones.

6.5.3.Capa Datos:

Base Postgre 8.0

PostgreSQL es un avanzado sistema de bases de datos relacionales basado en Open Source. Esto quiere decir que el código fuente del programa está disponible a cualquier persona libre de cargos directos, permitiendo a cualquiera colaborar con el desarrollo del proyecto o modificar el sistema para ajustarlo a sus necesidades. PostgreSQL está bajo licencia BSD. Un sistema de base de datos relacionales es un sistema que permite la manipulación de acuerdo con las reglas del algebra relacional. Los datos se almacenan en tablas de columnas y renglones. Con el uso de llaves, esas tablas se pueden relacionar unas con otras.

En la jerga de bases de datos, PostgreSQL usa el modelo cliente/servidor.

Una sesión en PostgreSQL consiste en ejecución de los siguientes procesos.

El servidor, que maneja archivos de bases de datos, acepta conexiones a las aplicaciones cliente, y realiza acciones en la base de datos. El programa servidor de bases de datos se conoce como postmaster

La aplicación cliente, que necesita realizar operaciones en la base de datos.

Las aplicaciones cliente pueden ser de la más diversa naturaleza: pueden ser aplicaciones de texto en una consola, aplicaciones graficas, un servidor web que accede a la base de datos para mostrar una página, o herramientas especializadas de mantenimiento de bases de datos.

Como es habitual en las aplicaciones cliente/servidor, el cliente y el servidor pueden estar en diferentes maquinas. En este caso, estos se comunican sobre una conexión de red TCP/IP.

El servidor PostgreSQL puede manejar múltiples conexiones concurrentes de los clientes. Para esto inicia un nuevo proceso ("fork") para cada conexión llamado backend. Con esto, el cliente y el nuevo proceso del servidor se comunican sin la intervención del proceso original del postmaster. Así, el postmaster está siempre corriendo, esperando por conexiones de parte de los clientes Todo esto por supuesto es invisible para el usuario y se menciona acá solo como un comentario.

¿Qué es una base de datos relacional?

Una base de datos relacional desde el punto de vista del usuario podemos decir que es como una colección de tablas interrelacionadas que permiten almacenar información para que esta pueda ser utilizada posteriormente, y se basa en el modelo de datos relacional para la manipulación de las tablas, el que a su vez se basa en elementos de la teoría de conjuntos para establecer las relaciones.

¿Qué es una consulta?

Una consulta es una petición de información que se hace a la base de datos, la que se implementa de acuerdo a ciertas reglas e instrucciones que provee el lenguaje SQL y que permite ver y manipular datos que se encuentran en el sistema.

Glosario

@In.- obtiene un servicio desde el contenedor

@Name .- invoca un servicio

Component XML.-descriptor de componentes del framework seam

Ejb.- capa de servicios de negocio

Javascript.- framework que se aloja en el cliente

Jboss.- Servidor de aplicaciones

Jsf.-interfaz de usuario orientada a RIA

Persistencia.- Capa o modelo de Datos

Programación por capas.- separación de lógica de negocio y de interfaz

Rich facet.- framework que mejora la interfaz de usuario

Seam.- framework generador de modelo de capaz

Web. XML.- descriptor de servicios del framework SEAM o manejador de configuraciones

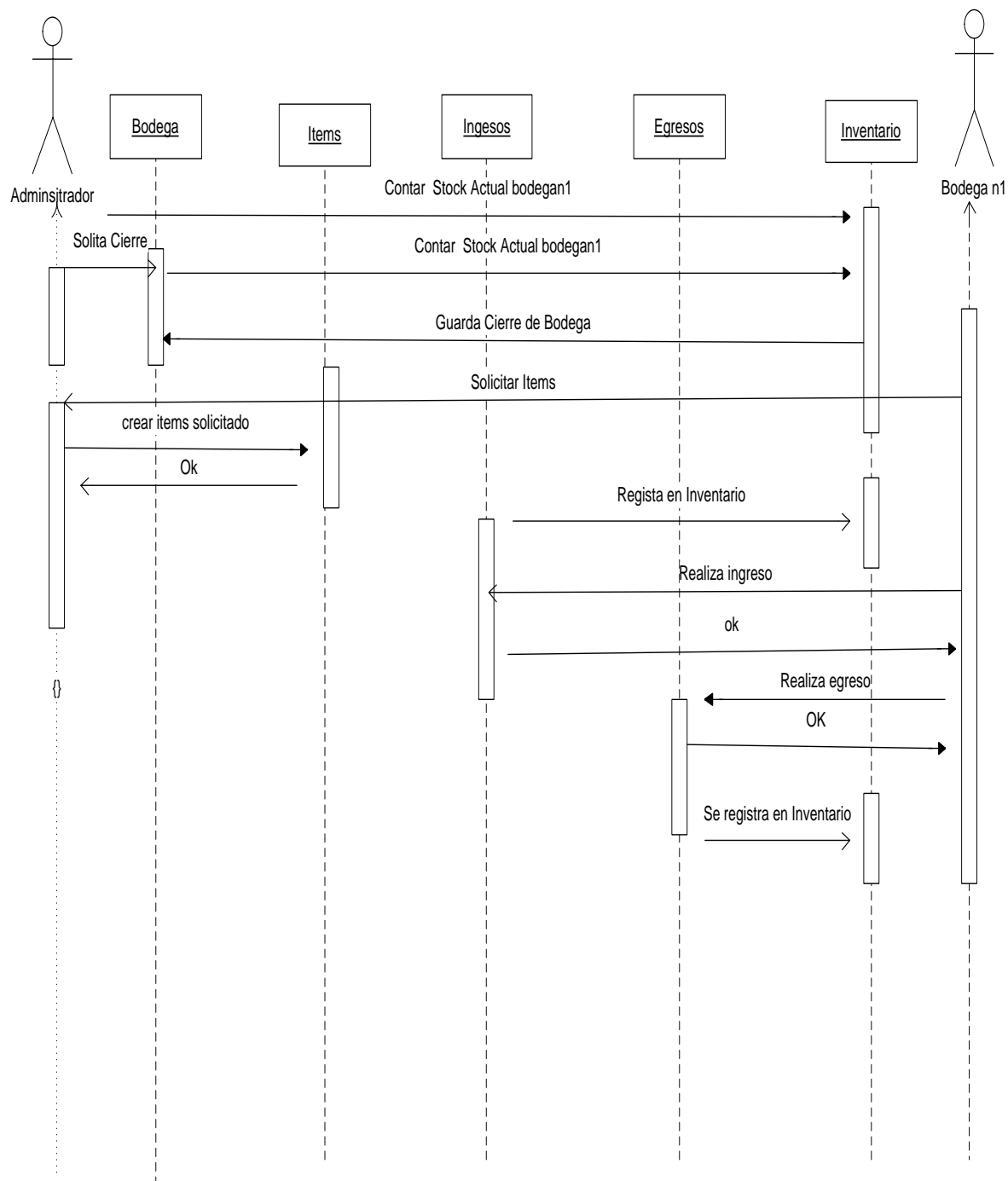
@Out.- recupera del contenedor un servicio

Bibliografía

1. www.seamframework.org
2. www.seamframework.org
3. www.clearminds-it.com/index.php?/JBoss-SEAM/jboss-seam.html
4. <http://docs.jboss.com/seam/1.0.1.GA/reference/en/html/pr01.html>
5. http://www.cuatrorios.org/index.php?option=com_content&view=article&id=159:alternativa-para-mejorar-rendimiento-de-jboss-seam-jpapermissionstore&catid=39:blogsfeeds
6. <http://www.seamframework.org/>
7. www.postgresql.org/
8. www.guia-ubuntu.org/index.php?title=PostgreSQL
9. <http://www.enterprisedb.com/products-services-training/products/postgresql-overview>
10. <https://www.google.com.ec/search?hl=es-419&tbo=d&noj=1&q=descargar+postgres&revid=676276902&sa=X&ei=TbKuUKLVHJKm9gS5qICIDg&ved=0CIIBENUCKAQ&biw=1024&bih=629>
11. www.postgresql.org
12. javaserverfaces.java.net
13. www.desarrolloweb.com
14. www.eclipse.org/webtools/jsf/
15. www.jsfgrupo.com/

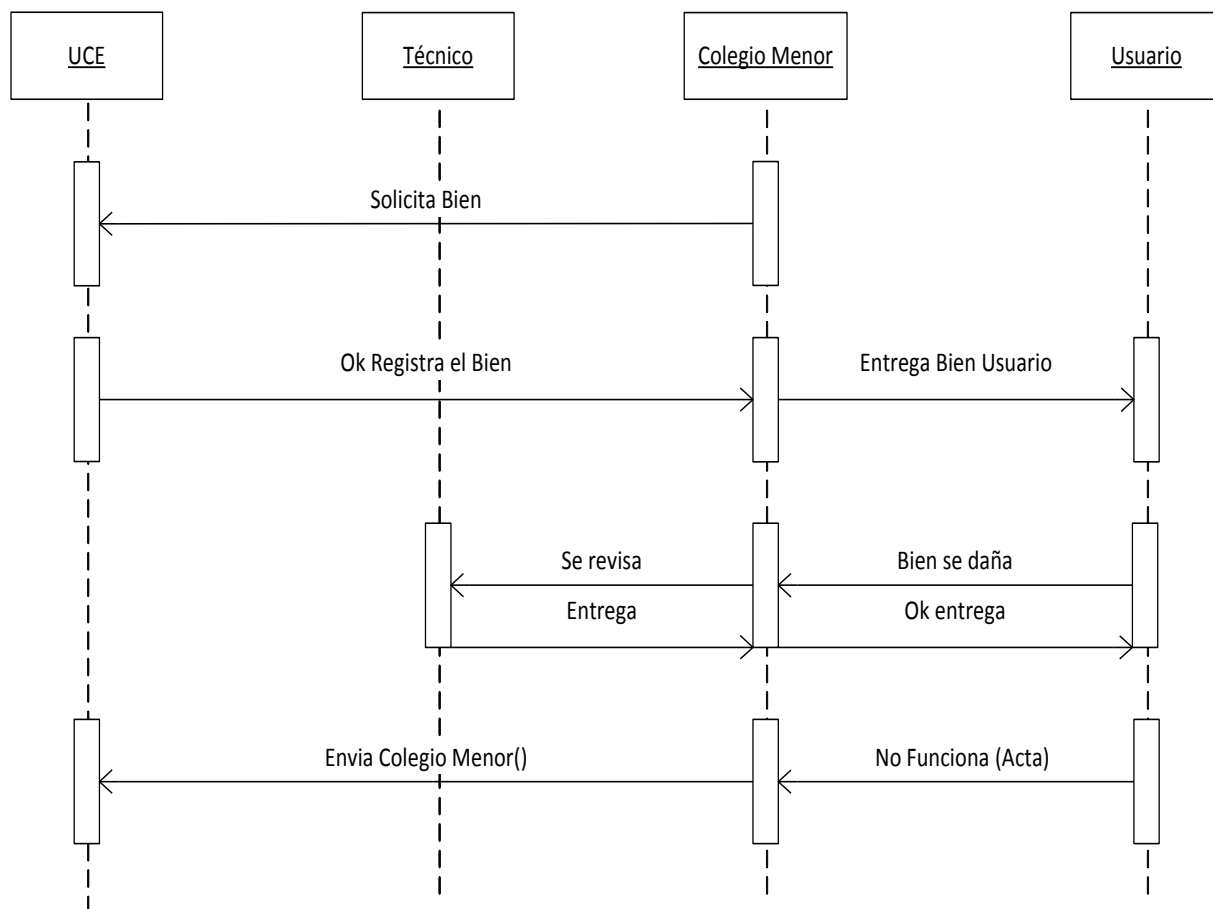
Anexo A

Diagrama de Estados Inventario



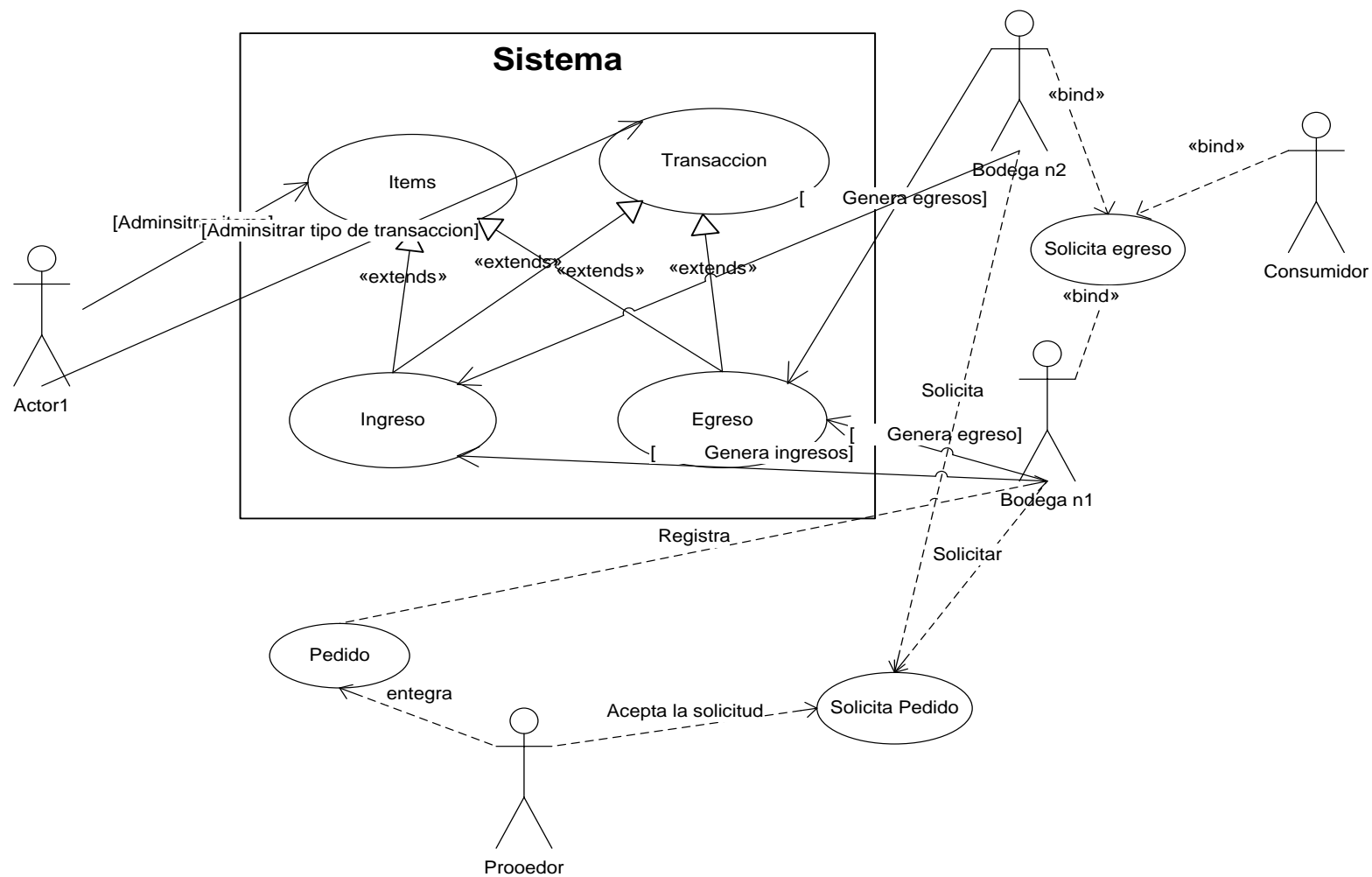
Anexo B

Diagrama de Estados Control de Bienes



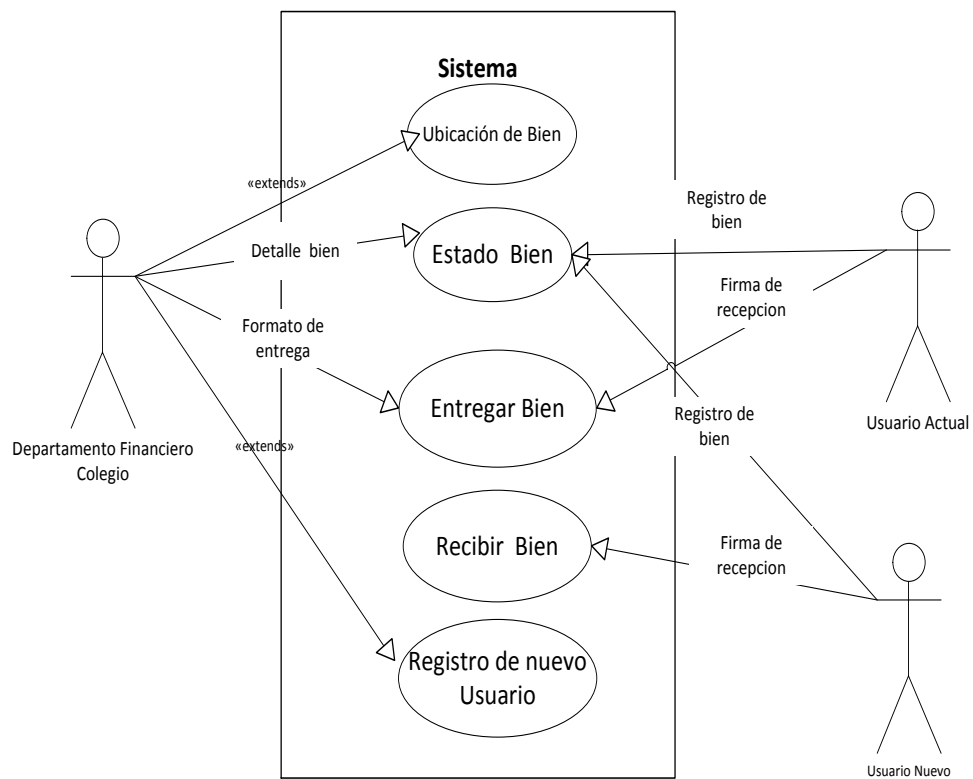
Anexo C

Transacciones de ingreso y egreso de mercadería



Anexo D

Transacciones de ingreso y egreso de mercadería



ANEXO E

Base de datos